

رَبطَام OPEN BOOK

2021

الصف الثالث الثانوي

التمثيل

كتاب متكامل
بالنظام الجديد

بنك الامتحانات

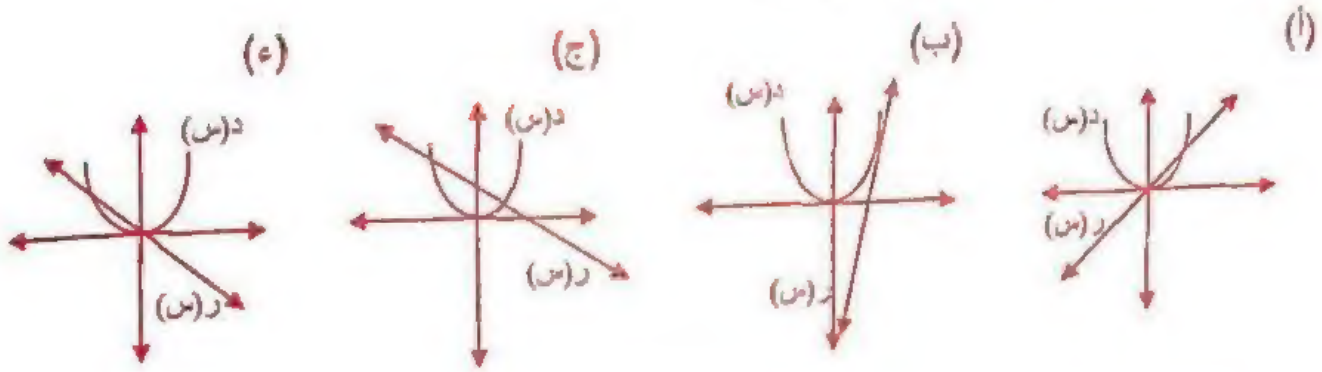
MCQ 1000 سؤال

جزئي وشامل وبنك المعرفة
الرياضيات البحتة

التفاضل والتكامل

الباب الاول

١- أي الاشكال الاتية يحقق $r(s) = r(s)$:



٢- إذا كانت $v =$ جاس فإن $v =$ =

(أ) $\frac{v}{2v-1}$ (ب) $\frac{1}{2v-1}$ (ج) $\frac{v}{2v-1}$ (د) $\frac{1}{v-1}$

٣- إذا كان جاس = جتا فإن $\frac{v}{s} =$

(أ) ١ (ب) ١- (ج) صفر (د) قاس ظاس

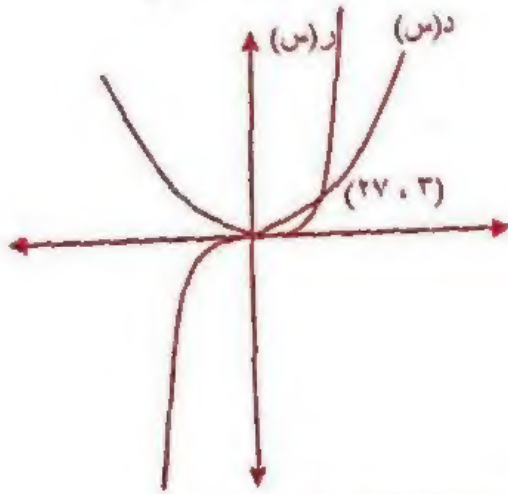
٤- المعامل التفاضلي الأول للدالة $v = 5s^2$ هو

(أ) ١٥ (ب) ٣ (ج) ١٥ s^2 (د) ٣٠ s

٥- نهاية $\frac{ظاس(s) - ظاس}{s} =$

(أ) ظاس قاس (ب) قاس (ج) قاس (د) قاس ظاس

٦- في الشكل المقابل دالتين $d(s)$, $r(s)$ يتقاطعان عند $s = 0$, $s = 3$ جميع العبارات الاتية صحيحة ما عدا :



(أ) $d(s) = r(s)$

(ب) $d(0) = r(0)$

(ج) $d(3) = r(3) + 2$

(د) $d(s) = r(s)$

٧- معدل تغير الدالة $d(s) = \sqrt{1-s}$ عند $s = 2$ هو

(أ) $\frac{1}{4}$

(ب) $\frac{1}{2}$

(ج) $\frac{1}{3}$

(د) $\frac{1}{4}$

٨- إذا كان $\sin \theta = \frac{1}{2}$ فإن $\cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ عند $s = 0$ \exists

(أ) $\{ \frac{\pi}{6} + 2\pi n \}$

(ب) $\{ \frac{\pi}{3} + 2\pi n \}$

(ج) $\{ \frac{\pi}{6} + \pi n \}$

(د) $\{ \frac{\pi}{3} + \pi n \}$

٩- إذا كانت $\sin \theta = \frac{1}{2}$ فإن $\cos \theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ عند $s = 0$ حيث $s = 0$ \exists

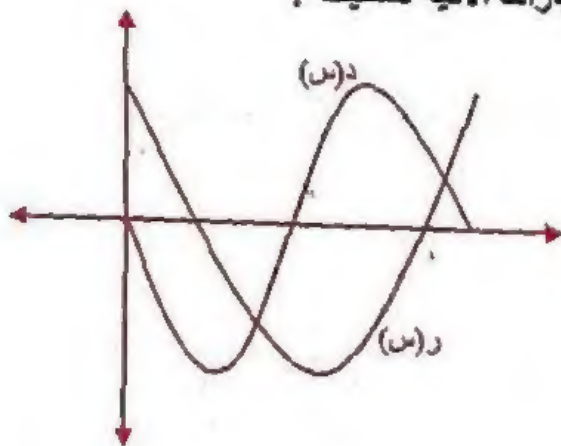
(أ) $\{ \frac{\pi}{6} + 2\pi n \}$

(ب) $\{ \frac{\pi}{3} + 2\pi n \}$

(ج) $\{ \frac{\pi}{6} + \pi n \}$

(د) $\{ \frac{\pi}{3} + \pi n \}$

١٠- في الشكل المقابل : دالتين مثلثيتين أي العبارات الاتية صحيحة :



(أ) $d(s) = r(s)$

(ب) $d(s) = r(s)$

(ج) $d(s) + r(s) = \text{صفر}$

(د) $d(s) - r(s) = \text{صفر}$

١١- إذا كانت $\sin \theta = \frac{\text{جاس}}{\text{جاس} + 1}$ فإن $\cos \theta = (1 + \text{جاس})^2 = \dots\dots\dots$

- (أ) $2 - \text{جاس}$ (ب) 2 جاس (ج) 2 جاس^2 (د) جاس^2

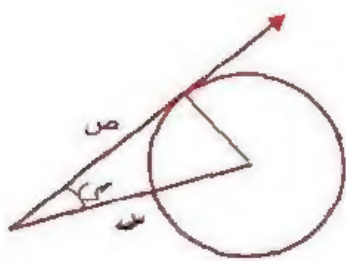
١٢- إذا كانت $\sin \theta = \frac{1 - \text{ظاس}}{1 + \text{ظاس}}$ فإن $\cos \theta = (1 + \text{ظاس})^2 = \dots\dots\dots$

- (أ) $2 - \text{ظاس}$ (ب) 2 ظاس (ج) 2 ظاس^2 (د) ظاس^2

١٣- في الشكل المقابل دائرة نصف قطرها ثابت = $\text{نق فان} \frac{\text{ص}}{\text{ع}} = \dots\dots\dots$

(أ) نق ظنا^2 (ب) نق قنا^2

(ج) $\frac{\text{نق}}{\text{ظنا}^2}$ (د) نق قنا^2

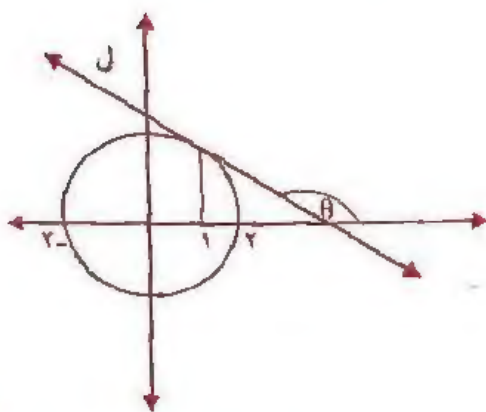


١٤- في الشكل المقابل المستقيم ل يمس الدائرة

عند $\sin \theta = 1$ فإن $\theta = \dots\dots\dots$

(أ) 90° (ب) 120°

(ج) $25, 123^\circ$ (د) $25, 100^\circ$



١٥- إذا كانت $\sin \theta = \text{جنا} \theta$, $\cos \theta = \text{فا} \theta$ فإن $\frac{\text{ص}}{\text{ع}} = \text{عند} \sin \theta = 1$ هو $\dots\dots\dots$

(أ) $1 -$ (ب) $\frac{1 -}{2}$ (ج) $2 -$ (د) $\frac{2 -}{4}$

١٦- إذا كانت $\sin \theta = 3 \sin^2 \theta + 5 \cos^2 \theta = (1)^2 = \dots\dots\dots$

(أ) $\frac{\pi}{5}, \frac{\pi}{7}$ (ب) $\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}$ (ج) $\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}$ (د) $\frac{\pi}{5}, \frac{\pi}{7}$

١٧- اذا كانت $\sin \theta = \frac{3}{5}$ ، $\cos \theta = \frac{4}{5}$ فان البارامتر هو

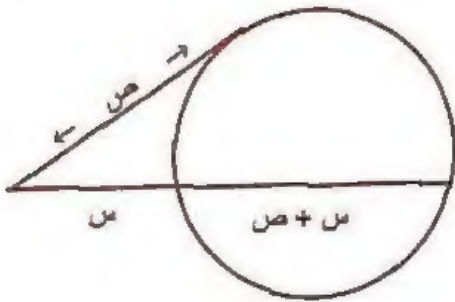
- (أ) $\cos^2 \theta$ (ب) $\sin^2 \theta$ (ج) θ (د) $\tan^2 \theta$

١٨- من الشكل المقابل $\frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \dots\dots\dots$ عند $\theta = 1$



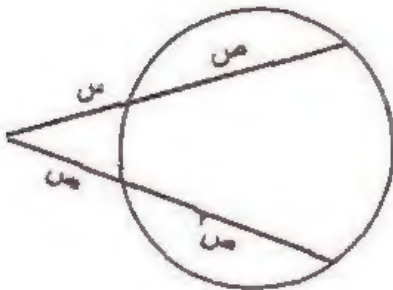
- (أ) $\frac{3}{5}$ (ب) $\frac{4}{5}$
(ج) $\frac{1}{5}$ (د) $\frac{2}{5}$

١٩- من الشكل المقابل $\frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \dots\dots\dots$ عند $\theta = 2$



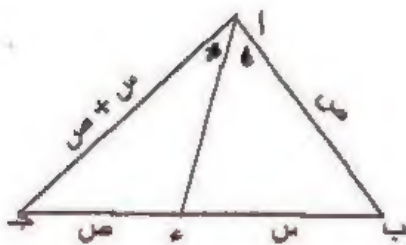
- (أ) 3، 2 (ب) 4، 2
(ج) 2، 1 (د) 2، 3

٢٠- من الشكل المقابل $\frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \dots\dots\dots$ عند $\theta = 1$



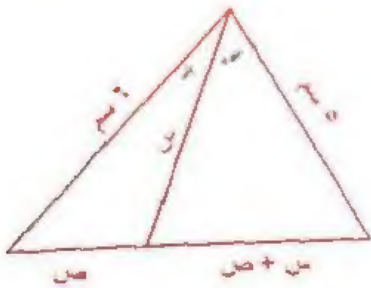
- (أ) $\frac{3}{5}$ ، $\frac{4}{5}$ (ب) $\frac{3}{5}$ ، $\frac{2}{5}$
(ج) $\frac{2}{5}$ ، $\frac{1}{5}$ (د) $\frac{3}{5}$ ، $\frac{2}{5}$

٢١- من الشكل المقابل $\frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \dots\dots\dots$ عند $\theta = 2$



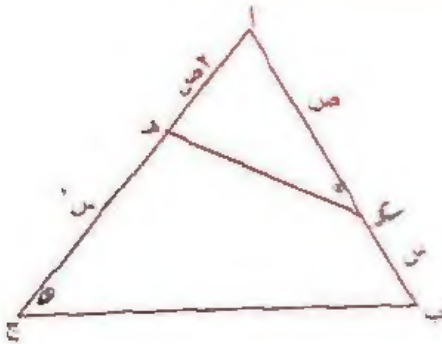
- (أ) $\frac{4}{5}$ ، $\frac{3}{5}$ (ب) $\frac{4}{5}$ ، $\frac{1}{5}$
(ج) $\frac{3}{5}$ ، $\frac{1}{5}$ (د) $\frac{1}{5}$ ، $\frac{2}{5}$

٢٢- من الكل المقابل $\frac{ص}{ص} = \dots\dots\dots$



- (أ) $\frac{ص + ص}{ص + ص}$ (ب) $\frac{ص - ص}{ص + ص}$ (ج) $\frac{ص}{ص}$ (د) $\frac{ص + ص}{ص - ص}$

٢٣- من الشكل المقابل $\frac{ص}{ص} = \dots\dots\dots$ عند $ص = ٢$



- (أ) $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{١}{٧}$ (ب) $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٥}$ (ج) $\frac{٢}{٣}$ (د) $\frac{٧}{٢}$

٢٤- إذا كان $\left| \frac{ص + ص}{ص} \right| = \frac{ص}{ص}$ فإن $\dots\dots\dots$

- (أ) $\frac{ص + ص}{ص - ص}$ (ب) $\frac{ص - ص}{ص - ص}$ (ج) $\frac{ص - ص}{ص - ص}$ (د) $\frac{ص + ص}{ص + ص}$

٢٥- $\frac{ص}{ص} = \dots\dots\dots$

- (أ) $\frac{ص}{ص}$ (ب) $\frac{ص}{ص}$ (ج) $\frac{ص}{ص}$ (د) $\frac{ص}{ص}$

٢٦- $\frac{ص}{ص} = \dots\dots\dots$

- (أ) $\frac{ص}{ص}$ (ب) $\frac{ص}{ص}$ (ج) $\frac{ص}{ص} + \frac{ص}{ص}$ (د) $\frac{ص}{ص}$

٢٧- $\frac{٤}{٥}$ (ص) $(١٥) = \dots\dots\dots$

- (أ) ص (١٦) (ب) ص (١٤) (ج) ص (١١) (د) ص (١٦)

٢٨- $\frac{٤}{٥}$ (ص) $(٥) = \dots\dots\dots$

- (أ) ص (٤) (ب) ص (٦) (ج) ص (٤) (د) ص (٤)

٢٩- $\frac{٤}{٥}$ (ص) $(\frac{٤}{٥}) = \dots\dots\dots$

- (أ) ص (٢) (ب) $(\frac{٤}{٥}) - \frac{٢}{٥}$ (ج) $١ - \frac{١}{٥}$ (د) ص (٢)

٣٠- ص = س ١٠٠ فن $\dots\dots\dots$ صفر

- (أ) ص (٩٩) (ب) ص (١٠١) (ج) ص (٩٨) (د) ص (٩٧)

٣١- اذا كان د (س) $= ٣س + ٤س + ١$ فان د $(١) = \dots\dots\dots$ حيث س $\in \mathbb{H}$

- (أ) $\frac{٩}{٢}$ (ب) $\frac{١٧}{٤}$ (ج) $\frac{٩}{٤}$ (د) $\frac{٩}{٤}$

٣٢- ص = د (س) , د (س + هـ) - د (س) = هـ $٢س + هـ$ فان د $(٣) = \dots\dots\dots$

- (أ) ١٠ (ب) ١٢ (ج) $١٢-$ (د) $\frac{١٠}{٣}$

٣٣- ص = س $٥ + ن$ س ١٠٥ فان ص $(١٠) = \dots\dots\dots$

- (أ) $١٠ + ن$ (ب) $١ + ن$ (ج) $١٠ + ن$ (د) صفر

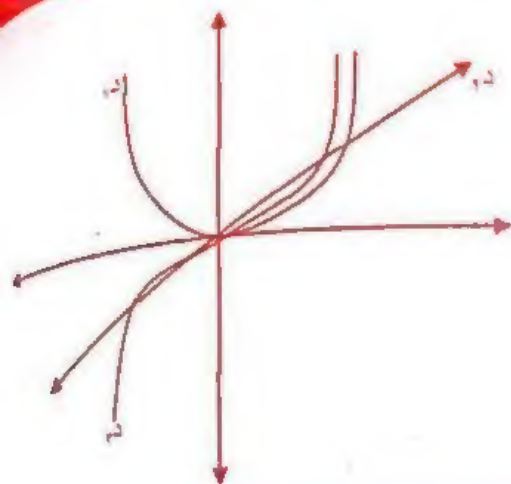
٣٤- في الشكل المقابل ثلاث دوال كثيرات حدود فان

(أ) $d_1 = d_2$ (س) ، $d_2 = d_3$ (س) ، $d_1 = d_3$ (س)

(ب) $d_1 = d_2$ (س) ، $d_2 = d_3$ (س) ، $d_1 = d_3$ (س)

(ج) $d_1 = d_2$ (س) ، $d_2 = d_3$ (س) ، $d_1 = d_3$ (س)

(د) $d_1 = d_2$ (س) ، $d_2 = d_3$ (س) ، $d_1 = d_3$ (س)



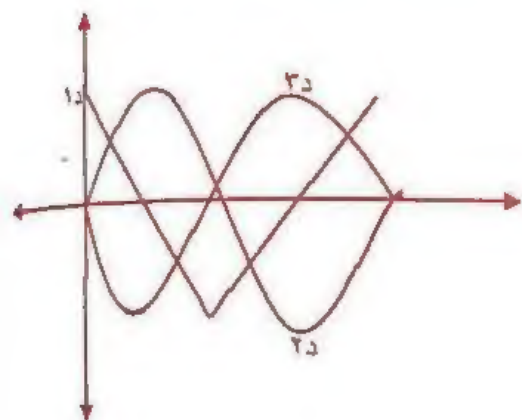
٣٥- في الشكل المقابل ثلاث دوال مثلثية فان

(أ) $d_1 = d_2$ (س) ، $d_2 = d_3$ (س) ، $d_1 = d_3$ (س)

(ب) $d_1 = d_2$ (س) ، $d_2 = d_3$ (س) ، $d_1 = d_3$ (س)

(ج) $d_1 = d_2$ (س) ، $d_2 = d_3$ (س) ، $d_1 = d_3$ (س)

(د) $d_1 = d_2$ (س) ، $d_2 = d_3$ (س) ، $d_1 = d_3$ (س)



٣٦- إذا كانت $d = \sum_{i=0}^n s_i$ فان $s_n^{(1)} = \dots$

(أ) صفر

(ب) 10 من

(ج) 10 من

(د) 10 من

٣٧- إذا كانت $d = \sum_{i=0}^n s_i^{1+5}$ فان $s_n^{(8)} = \dots$

(أ) 8 من

(ب) 8 من

(ج) 8 من

(د) 8 من

٣٨- في الشكل المقابل يمثل نافذه مساحتها $s = \frac{2s^2}{2s^2} = \dots$

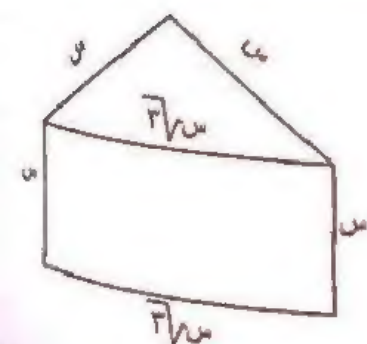
عند $s = 1$ متر

(أ) $2 + 2\sqrt{3}$

(ب) $2\sqrt{3}$

(ج) $1 + 2\sqrt{3}$

(د) $1 + 2\sqrt{3}$

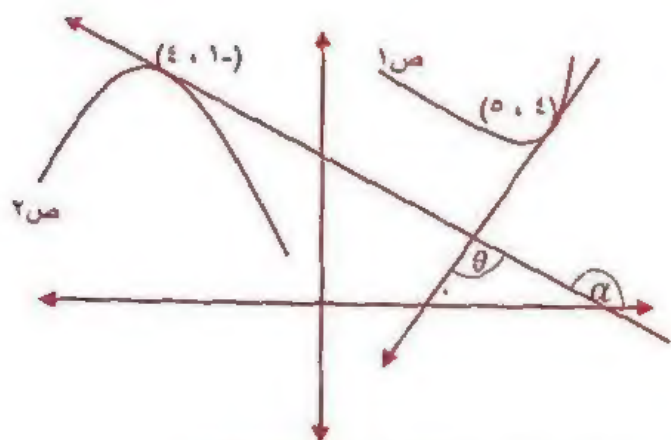


٣٩- ص = جتا θ ، س = جا θ فان $\frac{\sin^2 \theta}{\cos^2 \theta} = \dots\dots\dots$ عند $\theta = \frac{\pi}{4}$

- (أ) $\sqrt{2}$ (ب) $\sqrt{2}$ (ج) $\sqrt{3}$ (د) $2 - \sqrt{2}$

٤٠- اذا كانت د (س) + د (س) + د (س) = $3 + \sin^2 \theta$ فان د (٢) = $\dots\dots\dots$

- (أ) ٣ (ب) ٢ (ج) ٤- (د) ٥



٤١- في الشكل المقابل ص_١ = (٣-س) + ٤

ص_٢ = -(٢+س) + ٥ فان $\theta = \dots\dots\dots$

- (أ) ٢٩ ٥٤° (ب) ٢٦ ٣٦°

- (ج) ٢٦ ٦٣° (د) ٨ ٥٣°

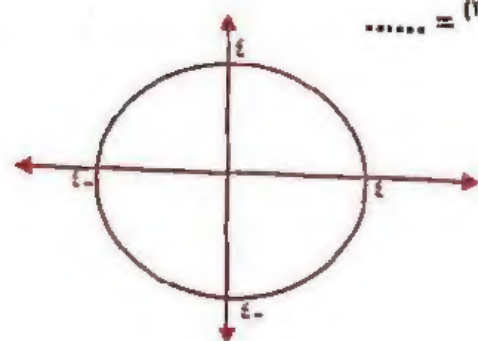
٤٢- اذا كانت د٢ (س) + د (س-١) = س^٢ لجميع قيم س فان د (١) = $\dots\dots\dots$

- (أ) $\frac{2-}{5}$ (ب) $\frac{2}{5}$ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) $\frac{2-}{4}$

٤٣- اذا كانت ق (س) = د (جا س) ، د (س) = $\frac{\sin}{2 + \sin}$ فان ق (π) = $\dots\dots\dots$

- (أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{3}{4}$ (د) ١

٤٤- في الشكل المقابل دائرة مركزها نقطة الأصل فان ص (٣) = $\dots\dots\dots$



- (أ) ٣- ص (٣) (ب) ٣ ص (٣)

- (ج) ٣ ص (٣) (د) صفر

٤٥ - إذا كانت $\cos = \frac{1}{3}$ ، فإن $\sin = \dots\dots\dots$

- (أ) صفر (ب) $\frac{2}{3}$ (ج) غير معروفة (د) المعطيات غير كافية

٤٦ - إذا كانت $\cos = \frac{1}{3}$ ، فإن $\sin = \dots\dots\dots$

- (أ) صفر (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) المعطيات غير كافية

٤٧ - معدل تغير ميل المماس لمنحني الدالة $\cos = 3$ عند $\sin = 1$ هو $\dots\dots\dots$

- (أ) صفر (ب) ١٨ (ج) ٢٧ (د) ٥٤

٤٨ - في الشكل المقابل للمستقيم l : $\cos = 4 + \sin$ ،

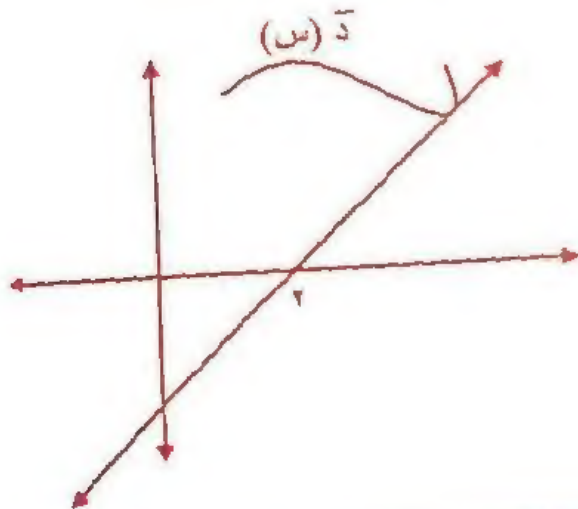
يمس المنحني \sin عند $\sin = 5$ فإن :

(أ) $\sin = \dots\dots\dots$

- (أ) ٦ (ب) ٦- (ج) ٧ (د) ٣

(ب) $\sin = \dots\dots\dots$

- (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٣- (د) ٥



٤٩ - إذا كانت $\cos = \frac{\pi}{3}$ ، فإن $\sin = \dots\dots\dots$

- (أ) صفر (ب) $\frac{\pi}{9}$ (ج) $\frac{\pi}{3}$ (د) $\frac{\pi}{9}$

٥٠ - إذا كانت $\cos = \frac{\pi}{3}$ ، فإن $\sin = \dots\dots\dots$

- (أ) صفر (ب) $\frac{\pi}{9}$ (ج) $\frac{\pi}{3}$ (د) $\frac{\pi}{9}$

٥١ - أي الدوال الآتية كثيرة حدود

(أ) $\cos = 0$

(ب) $\cos = \frac{1}{x} + x^2$

(ج) $\cos = x$

(د) $\cos = \frac{1}{x}$

٥٢- في الشكل المقابل ل: أ س + ب ص + ج = .
كل ما يأتي يمثل ميل المستقيم ل ما عدا

(أ) $\frac{1}{b}$

(ب) $\frac{1}{a}$

(ج) $\frac{1}{c}$

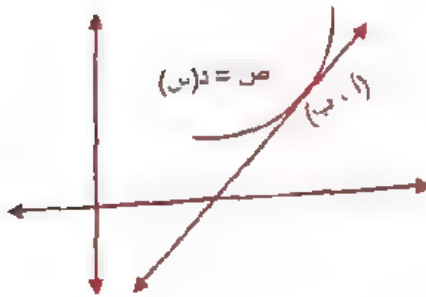
(د) $\frac{1}{a+b+c}$



٥٣- في الشكل المقابل د(أ)

(أ) $< \text{صفر}$ (ب) $> \text{صفر}$

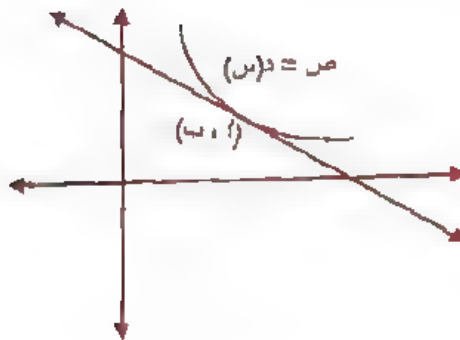
(ج) $= \text{صفر}$ (د) $\leq \text{صفر}$



٥٤- في الشكل المقابل د(أ)

(أ) $< \text{صفر}$ (ب) $= \text{صفر}$

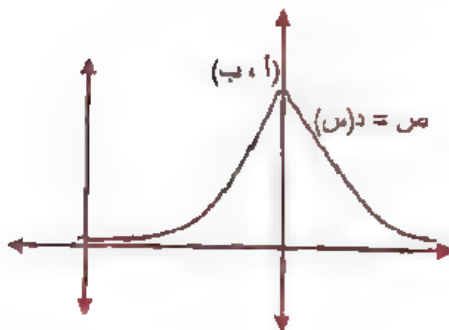
(ج) $\leq \text{صفر}$ (د) $> \text{صفر}$



٥٥- في الشكل المقابل د(أ) *

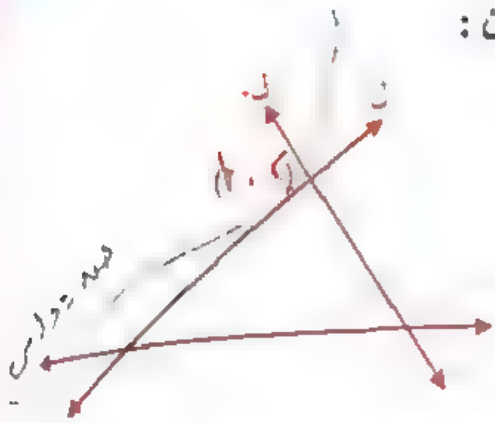
(أ) صفر (ب) غير معروفة

(ج) $\frac{1}{a}$ (د) $\frac{1}{b}$



٥٦- في الشكل المقابل إذا كان المستقيم 2 س + 4 ص = 0 مماس للمنحنى ص = $د(س)$

عند النقطة $(١, ٢)$ والمستقيم ١ ص - ٥ = ٠ عمودي عليه فإن :



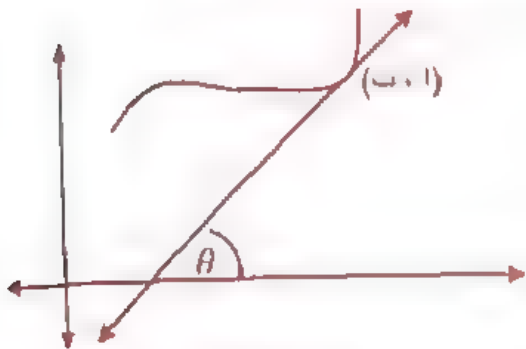
(أ) ١ ل مماس , ٢ ل عمودي

(ب) ٢ ل مماس , ١ ل عمودي

(ج) ميل ١ ل + ميل ٢ ل = ٠

(د) ميل ١ ل - ميل ٢ ل = ٠

٥٧- في الشكل المقابل ظا θ =



(أ) $\overline{د(ب)}$ (ب) $\overline{د(ب)}$

(ج) $\overline{د(أ)}$ (د) $\overline{د(أ)}$

٥٨- في الشكل المقابل ظا θ =



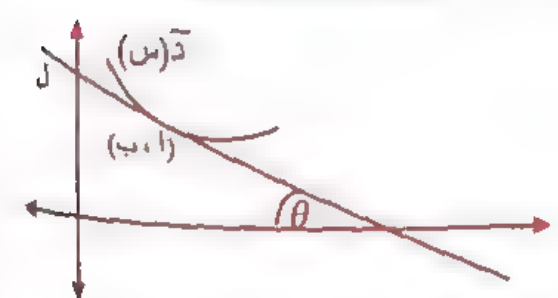
(أ) $\overline{د(أ)}$

(ب) $\overline{د(ب)}$

(ج) $\overline{د(ب)}$

(د) $\overline{د(أ)}$

٥٩- في الشكل المقابل $د^{(٢)}(أ) =$



(أ) - ظا θ (ب) $\frac{١}{٢}$

(ج) $\frac{٢}{١}$ (د) المعلومات غير كافية

٦٠- إذا كان المستقيم ١ س + ٢ ص + ٣ = ٠ مماس للمنحنى ص = $د(س)$ عند النقطة $(١, ٢)$ فإن

$د(أ) =$

(أ) $\left(\frac{١+٢}{٢}\right) - ١$ (ب) $\left(\frac{١+٢}{٢}\right)$ (ج) $\frac{١}{٢} + ١$ (د) $\frac{١}{٢} - ١$

٦١- المماس للدائرة (س - ٢) + ص = ٢٥ فإن العمودي عليه يمر بالنقطة

- (أ) (٥، ٢) (ب) (٢، ٥) (ج) (٢، ٥) (د) (٥، ٥)

٦٢- في الشكل المقابل منحنى د (س) = $\sqrt{1-s}$ ، معادلة ل هي

(أ) س - ٢ ص = ٥

(ب) ص + ٢ س = ٥

(ج) ٢ س - ص = ٥

(د) ص - ٢ س = ٥

٦٣- الشكل المقابل يمثل منحنى د (س) ، كان ر (س) = $س^2 + ٣$ فإن معادلة المماس للمنحنى ر (س) عند س = ٢ هي

(أ) ص - ٤٥ س = ٥٦

(ب) ص - ٤٥ س = ٥٦

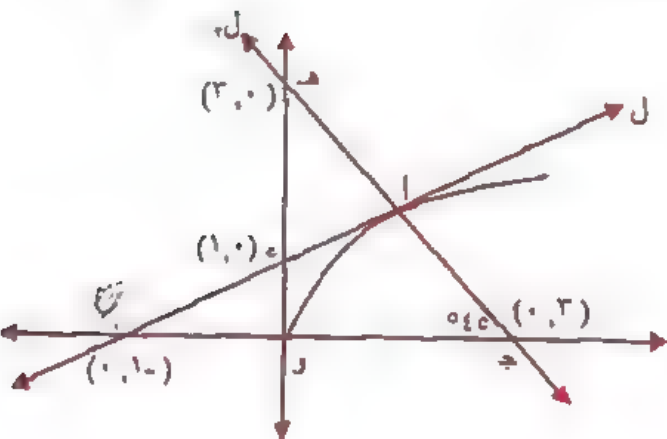
(ج) ص - ٤٥ س = ٥٦

(د) ص - ٤٥ س = ٥٦

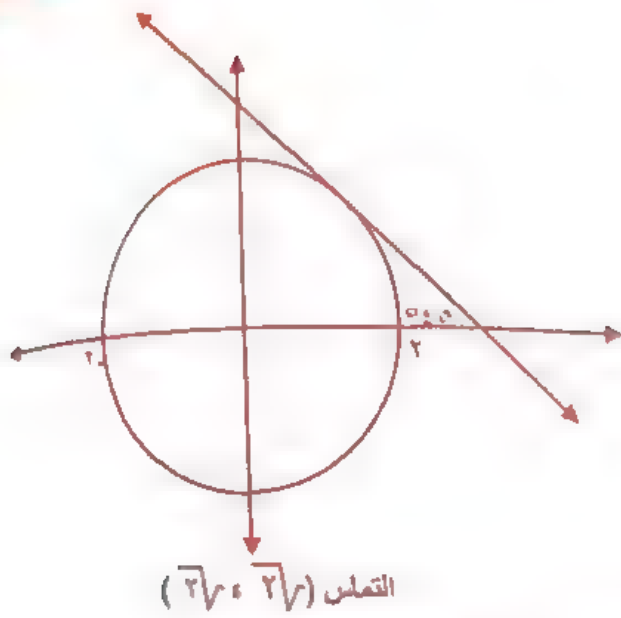
٦٤- الشكل المقابل يمثل المنحنى ص = $٤س$ فإن $\frac{dy}{dx} = \dots\dots$

(أ) $\frac{٢}{٥}$ (ب) $\frac{١}{٤}$

(ج) $\frac{٢}{٤}$ (د) $\frac{١}{٢}$



٦٥- في الشكل المقابل معادلة المستقيم ل هي



(أ) ص - س - $\sqrt{2} = 0$

(ب) ص + س - $\sqrt{2} = 0$

(ج) ص + س + $\sqrt{2} = 0$

(د) ص - س + $\sqrt{2} = 0$

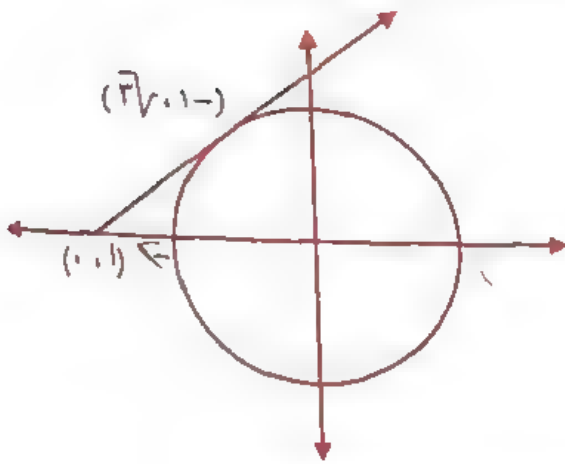
٦٦- إذا كانت ص = د (س) كثيرة حدود من الدرجة الثالثة وفردية , كان معادلة المماس لمنحني د(س) عند النقطة (٢, ١) هو ص - ٤س + ٢ = ٠ فإن د(س) =

(أ) $\frac{1}{3} + \frac{2}{3}س$

(ب) $\frac{1}{3} + \frac{2}{3}س$

(ج) $\frac{4}{3} + \frac{2}{3}س$

(د) $\frac{2}{3} + \frac{4}{3}س$



٦٧- في الشكل المقابل أ =

(أ) -٤

(ب) -٣

(ج) -٥

٦٨- إذا كانت ص = وكانت مساحة المثلث $\frac{ك}{س}$ المكون من المماس عند أي نقطة على المنحني و محودي الاحداثيات هي ٢ وحده مربعة فإن ك =

(أ) ١

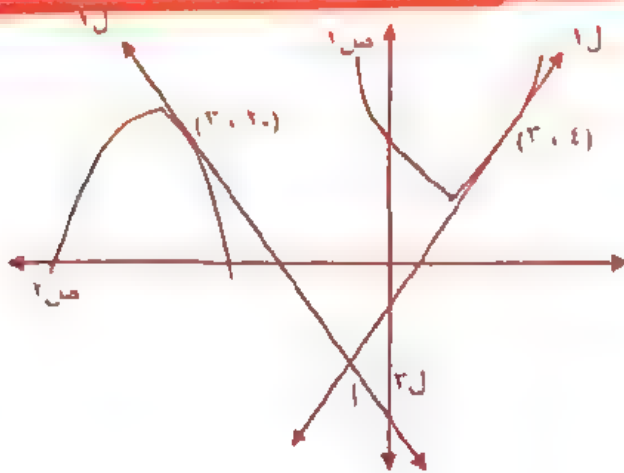
(ب) ٢

(ج) ٣

(د) $\frac{1}{3}$

٦٩- في الشكل المقابل : ص = ١ (س - ٣) + ٢ , ص = ٢ - (س - ٤) + ٣ فإن احداثيات النقطة أ هي

(أ) $(\frac{13}{7}, \frac{1}{7})$



$$(ب) \left(\frac{23-}{8}, \frac{7-}{8} \right)$$

$$(ج) \left(\frac{20-}{8}, \frac{3-}{8} \right)$$

$$(د) \left(\frac{01-}{7}, \frac{8-}{7} \right)$$

حيث س = د (ن) , ص = د (س) $71 = \left(\frac{ص}{س} \cdot \frac{2}{س} \right) \cdot \frac{6}{ن}$

$$(ب) \text{ من } \frac{2}{س} + \frac{2}{س} \cdot \frac{2}{س} = \frac{6}{ن}$$

$$(أ) \text{ من } \frac{2}{س} + \frac{2}{س} \cdot \frac{2}{س} = \frac{6}{ن}$$

$$(ع) \text{ من } \frac{2}{س} = \frac{6}{ن}$$

$$(ج) \text{ من } \frac{2}{س} + \frac{2}{س} \cdot \frac{2}{س} = \frac{6}{ن}$$

حيث س = د (ن) , ص = د (ن) $71 = \left(\frac{2}{س} + \frac{2}{س} \right) \cdot \frac{6}{ن}$

$$(ب) \text{ من } \frac{2}{س} + \frac{2}{س} = \frac{6}{ن}$$

$$(أ) \text{ من } \frac{2}{س} + \frac{2}{س} = \frac{6}{ن}$$

$$(ع) \text{ من } \left(\frac{2}{س} + \frac{2}{س} \right) = \frac{6}{ن}$$

$$(ج) \text{ من } \left(\frac{2}{س} + \frac{2}{س} \right) = \frac{6}{ن}$$

حيث ص = د (ن) $72 = \left(\frac{ص}{س} \cdot \frac{6}{ن} \right) \cdot \frac{6}{ن}$

$$(ع) \frac{2}{س} \cdot \frac{6}{ن} = \frac{6}{ن}$$

$$(ج) \text{ من } \frac{2}{س} + \frac{2}{س} = \frac{6}{ن}$$

$$(ب) \text{ من } \frac{2}{س} + \frac{2}{س} = \frac{6}{ن}$$

$$(أ) \text{ من } \frac{2}{س} + \frac{2}{س} = \frac{6}{ن}$$

حيث ص = د (س) $73 = \left(\frac{ص}{س} \cdot \frac{6}{ن} \right) \cdot \frac{6}{ن}$

$$(ب) \text{ من } \frac{2}{س} + \frac{2}{س} = \frac{6}{ن}$$

$$(أ) \text{ من } \frac{2}{س} + \frac{2}{س} = \frac{6}{ن}$$

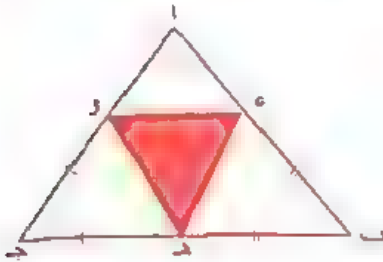
$$(ع) \text{ من } \left(\frac{2}{س} + \frac{2}{س} \right) = \frac{6}{ن}$$

$$(ج) \text{ من } \frac{2}{س} + \frac{2}{س} = \frac{6}{ن}$$

٧٤- $\frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \right) = \dots\dots\dots$ حيث $س = د(ن)$, $ص = د(ن)$

- (أ) $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$ (ج) $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$ (د) $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right)$

٧٥- في الشكل المقابل إذا كان معدل التغير $\overline{أ ب}$ هو ٠.٢ سم/ث ، معدل تغير $\overline{أ ج}$ هو ٠.٣ سم/ث
فإن معدل تغير أكبر مساحة للمثلث $هـ$ هو $\dots\dots\dots$



- (أ) صفر (ب) ٠.٥ (ج) ٠.١ (د) ٢.١

٧٦- خزان مياه مكعب الشكل طول ضلعه ٤ متر يصب فيه الماء بمعدل $\frac{1}{4}$ م^٣/د فإن :

(أ) معدل ارتفاع الخزان $\dots\dots\dots$

- (أ) صفر (ب) $\frac{1}{8}$ (ج) $\frac{1}{32}$ (د) $\frac{1}{16}$

(ب) معدل ارتفاع الماء ف الخزان $\dots\dots\dots$

- (أ) $\frac{1}{32}$ (ب) $\frac{1}{8}$ (ج) $\frac{1}{16}$ (د) صفر

(ج) معدل تغير مساحة سطح الماء العلوي $\dots\dots\dots$

- (أ) صفر (ب) $\frac{1}{8}$ (ج) $\frac{1}{32}$ (د) $\frac{1}{16}$

٧٧- خزانان مكعبان طول ضلع الأصغر ٤ متر ، و طول ضلع الأكبر ٤ متر معدل ملئ الأصغر $\frac{1}{4}$ معدل ملئ الأكبر فإن النسبة بين معدلي ارتفاع الماء في الخزانين هي $\dots\dots\dots$

- (أ) ٤ : ١ (ب) ٢ : ١ (ج) ٣ : ٢ (د) ٩ : ٤

٧٨- خزان مخروطي الشكل ملئ بالماء بمعدل π نقي^٢ / سم^٣ / ث ، فإن النسبة بين معدلي ارتفاع الماء ونصف قطر سطح الماء عندما يكون نصف القطر مساويا الارتفاع هي $\dots\dots\dots$

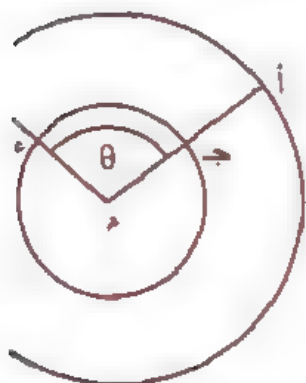
- (أ) ١ : ١ (ب) ٢ : ١ (ج) ٣ : ٢ (د) ٣ : π

٧٩. إذا كانت θ قياس زاوية التقدير الدائري فإنه يتناقص جيب التمام بمعدل $\frac{2}{\pi}$ تزايد الظل θ حيث $\theta \in [0, \frac{\pi}{4}]$
 (أ) $\frac{\pi}{4}$ (ب) $\frac{\pi}{2}$ (ج) $\frac{\pi}{4}$ (د) $\frac{\pi}{2}$

٨٠. إذا كانت θ قياس زاوية التقدير الدائري فإنه يتزايد الظل و الجيب بنفس المعدل عند $\theta = \frac{\pi}{4}$
 (أ) π (ب) π^2 (ج) صفر (د) $\frac{\pi}{4}$

٨١. خزان ماء كروي الشكل طول نصف قطره ١ متر صب فيه الماء فإذا كان معدل تغير ارتفاع فيه $\frac{1}{4}$ م / د فإن معدل تغير مساحه سطح الماء في الخزان بعد ٢ دقيقة من بدأ صب الماء هو
 (أ) $\frac{\pi}{4}$ (ب) $\frac{\pi}{2}$ (ج) $\frac{\pi^2}{2}$ (د) $\frac{\pi^2}{4}$

٨٢. في الشكل المقابل دائرتان متحدتا المركز طولا نصف قطريهما ١٠ سم ، ٢٠ سم إذا تغيرت θ $(\frac{\pi}{12})$ / دقيقة فإن



(أ) معدل تغير المساحة بين الدائرتين

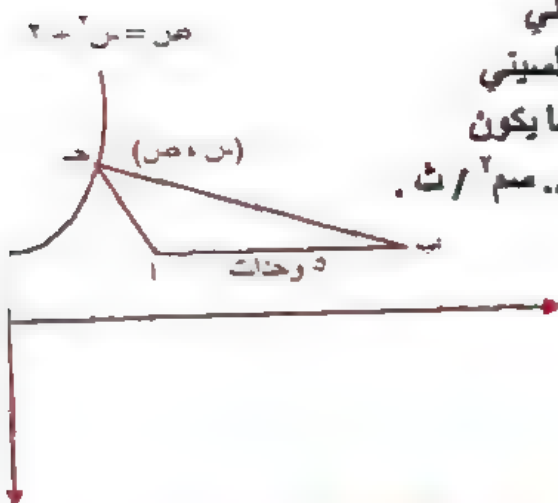
(أ) $\frac{\pi}{4}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) صفر

(ب) معدل تغير المساحة بين القطاعين أ م ب ، ج م د هي

(أ) 10π (ب) صفر

(ج) 15π (د) 20π

٨٣. إذا كان أ (٢ ، ٢) ، ب (٢ ، ٧) ، ج (٨ ، ٨) ، د (٨ ، ٢) تتحرك علي المنحني $xy = 2$ ، $y = 2$ ، $x = 8$ صفر بحيث تتغير إحداثياتها الميني بمعدل ٢ سم / ث فإن معدل تغير مساحه المثلث أ ب ج عندما يكون طول العمود النازل من ج علي أ ب هو ٤ متر يساوي سم / ث .



(أ) $8\sqrt{15}$ (ب) $15\sqrt{8}$

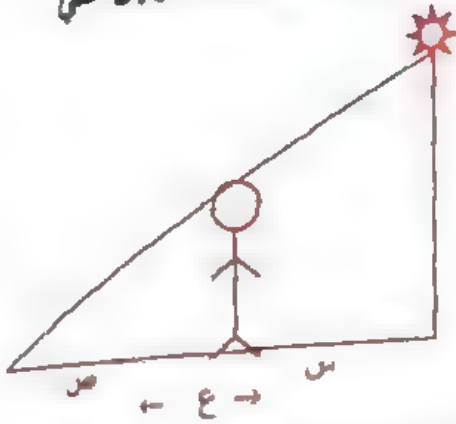
(ج) $28\sqrt{5}$ (د) $5\sqrt{31}$

٨٤- إذا كان معدل تبخر قطره مياة تتناسب طرديا مع مربع نصف قطرها فإن معدل تغير نصف قطرها
(أ) يتناسب عكسيا مع π (ب) يتناسب طرديا مع π (ج) يساوي ثابت (د) لا شيء مما سبق

٨٥- إذا كان معدل تغير حجم كره يساوي ضعف معدل تغير حجم مكعب عندما كان طول حرفه = قطر الكره
فإن النسبة بين معدل تغير نصف قطرها : معدل تغير طول حرف المكعب =

- (أ) $5 : \pi$ (ب) $\pi : 6$ (ج) $3 : \pi$ (د) $8 : \pi$

٨٦- يسير رجل نحو عمود اناره فإذا كان البعد بين الرجل والعمود = س متر ، طول ظل الرجل علي
الأرض = ص فإن سرعه نهاية الظل =



- (أ) $\frac{ص}{س}$ (ب) $2 \frac{ص}{س}$
(ج) $\frac{ص}{س} + \frac{ص}{س}$ (د) $\frac{ص}{س} - \frac{ص}{س}$

٨٧- صفيحة مستطيلة طولها س سم ، عرضها ص سم تتمدد وبانتظام فعندما تثبت مساحتها عند فترة
زمنية ن فإن
(أ) $\frac{ص}{س} = \frac{ص}{س} = 0$ (ب) $\frac{ص}{س} = \frac{ص}{س} : \frac{ص}{س}$ (ج) $\frac{ص}{س} = \frac{ص}{س} : \frac{ص}{س}$ (د) $\frac{ص}{س} = \frac{ص}{س} : \frac{ص}{س}$

٨٨- إذا كان معدل تغير طول حرف مكعب $\frac{1}{2}$ سم / د فإن معدل تغير
(أ) قطر المكعب

- (أ) $\sqrt[3]{\frac{1}{2}}$ (ب) $\sqrt[3]{2}$ (ج) $\sqrt[3]{\frac{1}{4}}$ (د) $\sqrt[3]{3}$
(ب) معدل تغير قطر احد الأوجه

- (أ) $\sqrt[3]{\frac{1}{4}}$ (ب) $\sqrt[3]{\frac{1}{2}}$ (ج) $\sqrt[3]{\frac{1}{4}}$ (د) $\sqrt[3]{\frac{1}{8}}$

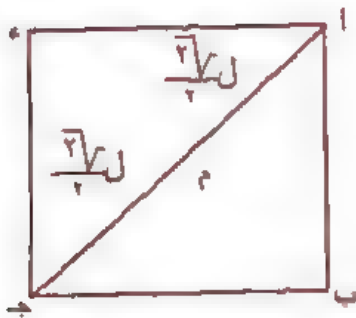
٨٩- إذا كان مجموع معدل انصهار إناءيين كرة واسطوانة نصفي قطريهما نق_١ ، نق_٢ = π (معدل انصهار إناء مكعب طول حرفه ل) فإنه عندما نق_١ = نق_٢ = ل فإن $\frac{٤}{٣} = \dots$ حيث ع ارتفاع الأسطوانة

(ب) $٣ \frac{ل}{٣} - ٤ \frac{ل}{٣}$

(أ) $٤ \frac{٢ل}{٣} - ٣ \frac{ل}{٣}$

(ع) $٥ \frac{ل}{٣}$

(ج) $٢ \frac{ل}{٣} - ٣ \frac{ل}{٣}$



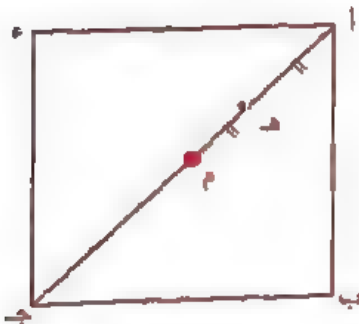
٩٠- في الشكل المقابل قطعه من القماش علي شكل مربع أ ب ج د طول ضلعه ل متر وضعت نقطة زيت عند م ، فأخذت بالانتشار علي شكل دائري فإذا كان معدل تغير مساحتها السطحية $٢\sqrt{٢}$ سم^٢/ث عندما كانت حجم البقعة الزيتية بالنقطة أ ، فإن معدل تغير نصف قطرها = م/ث

(أ) $\frac{٤}{٣}$

(ب) $\frac{ل}{٣}$

(ج) $\frac{ل}{٣}$

(د) $\frac{٢}{٣}$



٩١- في الشكل المقابل قطعه من القماش علي شكل مربع أ ب ج د طول ضلعه ل متر وضعت نقطتان من نوعين مختلفين من الزيت عند أ ، ج فأخذتا في الانتشار بشكل دائري ، كان معدل تغير مساحته سطحيهما متساوي عندما تماسست الدائرتان عند هـ ، فإن النسبة بين معدلي تغير نصفي قطري البقعتين =

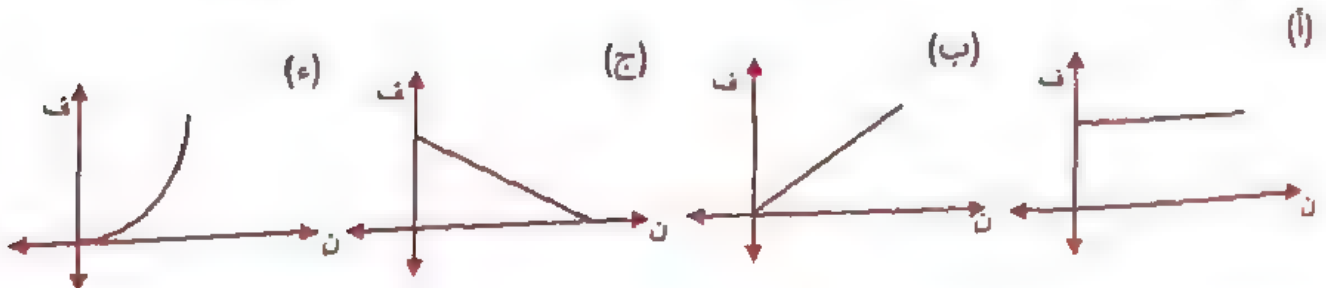
(أ) ٤ : ١

(ب) ١ : ٣

(ج) ٢ : ١

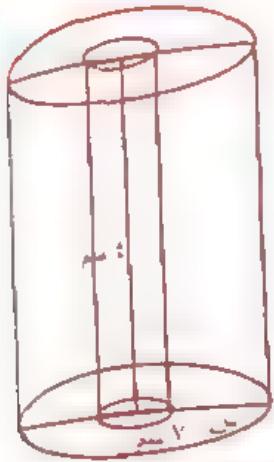
(د) ٥ : ٣

٩٢- سقطت كره من ارتفاع ف متر فإن معدل التغير الزمني في المسافة المقطوعة خلال زمن قدره ن يمثلها بيانياً



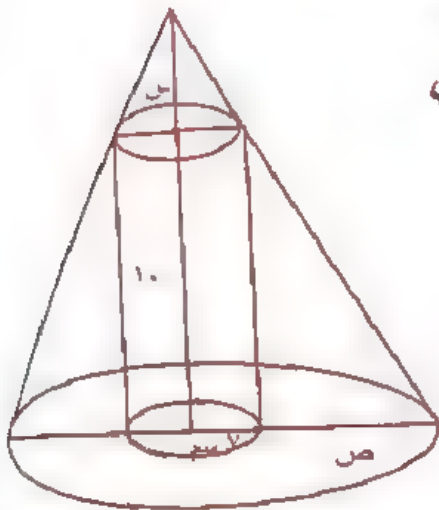
٩٣. أسطوانة دائرية قائمة من المعدن نصف قطرها ٧ سم ، ارتفاعها ١٤ سم يتراكم علي السطح الجانبي لما جليد بمعدل ١٠π سم^٢ / د . فإن معدل تغير سمك الجليد عندما يكون سمك طبقة الجليد هو ٥ سم هو

- (أ) $\frac{٢٥}{١٣٣}$ (ب) $\frac{١٥}{١٣٧}$ (ج) $\frac{٥}{١٦٨}$ (د) $\frac{١}{١٢}$



٩٤. في الشكل المقابل أسطوانة دائرية قائمة من الحديد نصف قطرها ٧ سم ، ارتفاعها ١٠ سم تكونت عليها طبقة من الشمع كما بالشكل علي شكل مخروط فأن معدل ذوبان طبقة الشمع عندما يكون نصف قطر المخروط ١٢ سم ، و ارتفاعه ١٥ سم ، ومعدل ارتفاعه $\frac{١}{٣}$ سم / ث ، معدل نقصان نصف قطره $\frac{١}{٣}$ سم / ث هو

- (أ) $\pi ٦٧$ (ب) $\pi ٦٨$ (ج) $\pi ٣٢$ (د) $\pi ٧٦$



١- العدد هـ \exists
 (أ) ص (ب) ض (ج) ز (د) ن

٢- العدد هـ \exists
 (أ) ن (ب) ح (ج) ك (د) جميع ما سبق

٣- العدان هـ ، π كلاهما
 (أ) أساس اللوغاريتم الطبيعي
 (ج) متساويان ف القيمة العددية

(ب) ينتميان الي ن
 (د) لا شيء مما سبق

٤- جميع العبارات الاتية صحيحة ما عدا
 (أ) العدد هـ يسمى بالعدد النيبيري نسبة الي جون نيبير
 (ب) العدد هـ أساس اللوغاريتم الطبيعي
 (ج) العدد هـ عدد غير نسبي
 (د) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}$

٥- $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}$
 (أ) صفر (ب) هـ (ج) ن هـ (د) هـ ٢

٦- $\frac{\pi}{6} = (\frac{\pi}{6})^{\frac{\pi}{6}}$
 (أ) صفر (ب) هـ (ج) $\pi - 1$ (د) لا شيء مما سبق

٧- $\frac{4}{5}$ (هـ) لود من 1 = لود 2

- (أ) ٣ سر ~~(ب) ٢ سر~~ (ج) هـ 1 (د) من لود من 2

٨- $\frac{1}{2}$ (ب) $(1+3)$ من 1 =

- (أ) ٤ (ب) هـ 2 (ج) صفر (د) ٤

٢٩٧

٩- $\frac{1+3}{1-3}$ (ب) $(\frac{3+1}{1-3})$ من 2 = من 1

- (أ) ٣ هـ ~~(ب) هـ 2~~ (ج) هـ 1 (د) صفر

١٠- $\frac{2+2}{2-2}$ (ب) $(\frac{2+2}{2-2})$ من 2 = من 1

- (أ) صفر (ب) هـ 2 (ج) ١- (د) ١

١١- $\frac{2}{3}$ (ب) $(1+3)$ ظاس 2 قاس =

- (أ) هـ 1 (ب) هـ 2 (ج) ١ (د) ٤

١٢- $\frac{2}{3}$ (ب) $(1+2)$ جا من 2 قاس =

- (أ) هـ 1 (ب) هـ 2 (ج) ٣ (د) ٢٧

١٣- $\frac{1}{2}$ (ب) $(\frac{1}{2})$ لود من 1 = لود من 2

- (أ) هـ ظاس (ب) هـ 2 (ج) ١ (د) غير معرفة

14. \Rightarrow $\frac{1}{2+s} = \frac{(1-s)}{2-s}$ \Rightarrow $\frac{1}{2+s} = \frac{1-s}{2-s}$

(أ) 1 (ب) صفر (ج) هـ (د) غير معرفة

15. $\frac{1}{s} = \frac{(s-1)}{(s+1)}$ \Rightarrow $\frac{1}{s} = \frac{s-1}{s+1}$ \Rightarrow $\frac{1}{s} = \frac{s-1}{s+1}$

(أ) هـ (ب) هـ² (ج) 1 (د) 1-هـ

16. $\frac{1}{s+1} = \frac{(3+1)s}{s^2+3s}$ \Rightarrow $\frac{1}{s+1} = \frac{4s}{s^2+3s}$

(أ) هـ² (ب) 16 (ج) $\sqrt{2}$ (د) 4

17. \Rightarrow $\frac{1}{s} = \frac{(1-s)}{(s-1)}$ \Rightarrow $\frac{1}{s} = \frac{1-s}{s-1}$

(أ) 1 (ب) 1- (ج) هـ (د) $\frac{1}{2}$

18. $\frac{1}{s} = \frac{(1-s)}{(s-1)}$ \Rightarrow $\frac{1}{s} = \frac{1-s}{s-1}$ \Rightarrow $\frac{1}{s} = \frac{1-s}{s-1}$

(أ) $\frac{125}{8}$ (ب) $\frac{8}{125}$ (ج) $\frac{125}{8}$ (د) $\frac{8}{125}$

19. \Rightarrow $\frac{1}{s} = \frac{(1-s)}{(s-1)}$ \Rightarrow $\frac{1}{s} = \frac{1-s}{s-1}$

(أ) هـ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) 1 (د) 1-هـ

20. إذا كان $\frac{1}{s} = \frac{(1-s)}{(s-1)}$ \Rightarrow $\frac{1}{s} = \frac{1-s}{s-1}$

(أ) 9 (ب) 4 (ج) 6 (د) 10

$\frac{1}{s} = \frac{(1-s)}{(s-1)}$ \Rightarrow $\frac{1}{s} = \frac{1-s}{s-1}$

21. ص = $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{s^n}{n!}$ فان ص⁽¹⁾ + ص⁽²⁾ - ص⁽⁰⁾ =

- (أ) صفر (ب) هـ (ج) $\frac{s}{1+s}$ (د) $\frac{s}{1-s}$

22. $\frac{s}{s^2 + \pi s + \dots} = \dots$

- (أ) $\pi s^2 + 1 - s$ (ب) $\pi s^2 - 1 + s$ (ج) $s^2 - 1$ (د) لا شيء مما سبق

طاس - قاس

23. ص = 25 لو قاس - 100 لو قاس فان ص =

- (أ) 2 طاس (ب) 3 قاس (ج) صفر (د) 2 قاس طاس

24. اذا كان ص = $\frac{1}{s}$ لو هـ فان ص⁽¹⁾ = $\frac{1}{s^2}$ لو هـ

- (أ) 2 لو هـ (ب) 2 هـ (ج) 2 (د) 2- (هـ)

~~ص = $\frac{s}{s^2 + 1}$ فان ص⁽¹⁾ = $\frac{s}{s^2 + 1}$ لو هـ~~

- (أ) - هـ (ب) هـ (ج) هـ (د) 2 هـ

طاس

25. ص = ج (هـ) فان ص =

- (أ) هـ ج (ب) ج (ج) هـ ج (د) هـ ج (هـ) ج

طاس x جاس x لو هـ

26. $\frac{s}{s^2 + \dots} = \dots$

- (أ) هـ جاس x جاس لو هـ (ب) جاس x هـ جاس x لو هـ (ج) جاس x هـ جاس x لو هـ (د) جاس x لو هـ

طاس x لو هـ

٢٨. ص = جتا (هـ) فان : ص = هـ

(أ) - هـ × ص (ب) - هـ × ١ - ص

(ج) - هـ × $\frac{ص}{\sqrt{٢ - ص}}$ (د) - هـ × $\sqrt{١ - ص}$

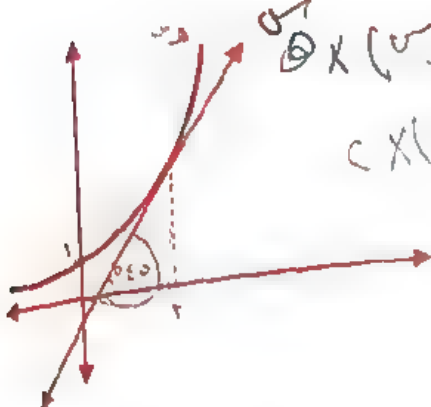
٢٩. في الشكل المقابل اذا كانت ق (س) = س . د (هـ) فان :

ق (لور) = هـ

ق (لور) = (لور) + (هـ) + (لور) × (هـ) × (لور)

(أ) ٨ + (لور) (ب) ٨ + (لور) × (هـ) × (لور)

(ج) ٨ + (لور) × (هـ) × (لور) (د) ٨ + (لور) × (هـ) × (لور)



٣٠. اذا كانت ص = س^٢ هـ فان : د (٢) = هـ

(أ) ١٦ هـ

(ب) ١٠ هـ

(ج) ٨ هـ

(د) ١٤ هـ

ص = س^٢ هـ

٢ + ٢

٣١. في الشكل المقابل :

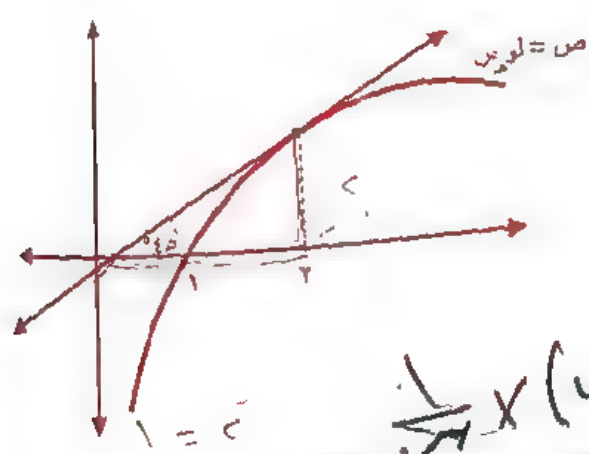
ق (س) = س^٢ هـ . د (لور) فان ق (هـ) =

(أ) ٣ هـ

(ب) ٢ هـ

(ج) ٢ هـ

(د) ٤ هـ



ق (هـ) = س^٢ هـ . د (لور) + س : د (لور) × (لور)

٣٢. اذا كانت ص = هـ ، س = لسو (١ + هـ) فان $\frac{هـ}{س}$ عند ن = ٢ هي

(أ) ٢ هـ

(ب) ٣ هـ

(ج) ٢ هـ

(د) ٣ هـ

٣٣- $\frac{س}{ظا} = ((لوس)) = \dots\dots\dots$

(أ) ظا ((لوس)) قا ((لوس)) (ب) $\frac{ل}{قا} (لوس)$

(ج) $\frac{ل}{ظا} ((لوس)) قا ((لوس))$ (ج) لا شيء مما سبق

٣٤- $\frac{س}{لوس} = (((ظاس))) = \dots\dots\dots$

(أ) $\frac{ظا}{قا} س ظاس$ (ب) $\frac{ظا}{قا} س ظاس$ (ج) $\frac{ظا}{قا} س$ (د) $\frac{ظا}{قا} س$

٣٥- $ص = \frac{(س+١)^٢(١-س)}{(٣+س)^٤}$ فان $\frac{ص}{س}$ عند $س = صفر$ هي

(أ) $\frac{٥}{٢٤٣}$ (ب) $\frac{١٠}{٢٤٣}$ (ج) $\frac{١٣}{٢٤٣}$ (د) $\frac{١٧}{٢٤٣}$

٣٦- $ص = س جاس$ فان $ص^- = \dots\dots\dots$

(أ) $س جاس$ [لوس جتا س + قا س] (ب) $س جاس$ [$\frac{س}{جاس} + جتا س \times لوس س$]

(ج) $\frac{٢ص}{س}$ (د) $س جاس$ [لوس جتا س + $\frac{جاس}{س}$]

٣٧- اذا كانت $ص = لوس - س$ فان $ص^- = \dots\dots\dots$

(أ) $\frac{٢ص}{س}$ (ب) $\frac{(س-١) - لوس(س-١) س لوس}{(س-١) (لوس(س-١))}$

(ج) $\frac{س لوس(س-١) - (س-١) لوس}{س(س-١) - لوس(س-١)}$ (د) $\frac{٢ص}{س}$

٣٨- إذا كانت $ص = س + ح$ فإن $ص = \dots\dots\dots$

(أ) $ص = (لوس + ١) + س + ح$ (ب) $ص = (لوس + ١) + س$ (ج) $ص = (لوس + ١) + ح$ (د) $ص = (لوس + ١) + س + ح$

(ب) $ص = (لوس + ١) + س$

(ج) $ص = (لوس + ١) + ح$

(د) لا شيء مما سبق .

٣٩- إذا كانت $د(س) = هـ(س)$ فإن $هـ(س) = \dots\dots\dots$

(أ) $هـ(س) = ٨\sqrt[3]{س}$ (ب) $هـ(س) = ٤\sqrt[3]{س}$ (ج) $هـ(س) = ٢\sqrt[3]{س}$ (د) $هـ(س) = ٤\sqrt[3]{س}$

٤٠- إذا كانت $جنا = هـ$ حيث $س > \frac{\pi}{2}$ فإن $هـ = \dots\dots\dots$

(أ) $هـ = \sqrt[2]{س - ١}$ (ب) $هـ = \sqrt[2]{س - ١}$

(ج) $هـ = \sqrt[2]{\frac{١}{س} - ١}$

(د) $هـ = \sqrt[2]{س}$

٤١- إذا كان $أ، ب \in ح$ ، كان $د(س) = س + هـ$ ، كان $د(١٥) = (س) = أ + هـ + ب$ فإن $أ + ب = \dots\dots\dots$

(أ) ١٥ (ب) ١١ (ج) ١٣ (د) ١٦

٤٢- إذا كانت $ص = س + ح$ فإن $ص(٢) = س(١) + لوس(٢) = \dots\dots\dots$

(أ) $\frac{ص}{س}$ (ب) $\frac{٢ص}{س}$ (ج) $\frac{٢ص}{س}$ (د) $\frac{ص}{س}$

٤٣- معادلة المماس للمنحنى $ص = لوس(\frac{س}{٢})$ عند النقطة $(١، ص)$ هي $\dots\dots\dots$

(أ) $ص - س + لوس = هـ$ (ب) $ص - س + لوس = هـ$

(ج) $ص - س + لوس = هـ$ (د) $ص - س + لوس = هـ$

(د) $ص - س + لوس = هـ$

في الشكل المقابل معلنة المعطاه هي :



1. \angle د ج ا = °

2. \angle د ج ا = °

3. \angle د ج ا = °

4. \angle ط ا ب = °

5. \angle م ر ا = °

٥٠. $\sqrt{\frac{\sqrt{s}+1}{s}}$ عس = + ث.

(أ) $\frac{2}{3}(\sqrt{s}+1)^{\frac{2}{3}}$ (ب) $\frac{1}{3}(\sqrt{s}+1)^{\frac{2}{3}}$
(ج) $\frac{1}{3}(\sqrt{s}+1)^{\frac{2}{3}}$ (د) $\frac{1}{3}(\sqrt{s}+1)^{\frac{2}{3}}$

٥١. $\sqrt[3]{\frac{s}{s+1}}$ جتاس قأ (جاس) عس = + ث

(أ) جا (جاس) (ب) ظا (جاس) (ج) جتا (جاس) (د) لا شيء مما سبق

٥٢. $\frac{s+2}{s+2}$ عس = + ث

(أ) س + لوس (ب) س + لوس
(ج) $\frac{1}{s}$ لوس (د) س + لوس + ٢

٥٣. $\frac{\pi}{4}$ قأ عس = + ث

(أ) جتا $\frac{\pi}{4}$ س (ب) ظا $\frac{\pi}{4}$ س (ج) جتا $\frac{\pi}{4}$ س (د) جتا $\frac{\pi}{4}$ س

٥٤. $\frac{1}{s}$ عس = + ث

(أ) س لوس (ب) لوس $(\frac{1}{s})$
(ج) لوس (د) لوس + لوس

٥٥. $\left[\frac{(1 + \sqrt{m})^0}{\sqrt{m}} \right] m = \dots + \dots$

- (أ) $\frac{1}{5}(1 + \sqrt{m})^0$ (ب) $\frac{1}{3}(1 + \sqrt{m})^0$ (ج) $\frac{1}{4}(1 + \sqrt{m})^0$ (د) $\frac{1}{7}(1 + \sqrt{m})^0$

٥٦. $\left[\frac{1}{m} \text{ قا (لورس) } m = \dots + \dots \right]$

- (أ) ظا (لورس) (ب) جا (لورس) (ج) جتا (لورس) (د) قا (لورس)

٥٧. $\left[\frac{m^2 + m}{1 + m^2 + m} \right] m = \dots + \dots$

- (أ) $\frac{1}{4} \text{ لورس } m^2 + m$ (ب) $\frac{1}{3} \text{ لورس } m^2 + m$
(ج) $\frac{1}{4} \text{ لورس } m^2 + m + 1$ (د) $\frac{1}{4} \text{ لورس } m^2 + m + 1$

٥٨. $\left[\frac{m^2}{1 + m^2} \right] m = \dots + \dots$

- (أ) لورس $\sqrt{1 + m^2}$ (ب) لورس $|1 + m^2|$
(ج) لورس $|1 + m^2|$ (د) $\frac{1}{3} \text{ لورس } |1 + m^2|$

٥٩. إذا كان $\left[\frac{1 + m^2}{2 + m^2} \right] m = m^2 + (m) \text{ فان في } (2) = \dots$

- (أ) $\frac{27}{8}$ (ب) $\frac{7}{8}$ (ج) $\frac{17}{8}$ (د) $\frac{27}{8}$

٦٠. إذا كان $\left[\text{ظا } m = 2 \text{ جتا } m + \text{في } (m) \text{ فان في } \left(\frac{\pi}{4}\right)^{(m)} = \dots \right]$

- (أ) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{2}}{4}$ (ب) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{2}}{6}$ (ج) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{2}}{2}$ (د) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{2}}{4}$

٦١. إذا كان $\left[\frac{d(s)}{ds} = s^2 + 2s + 5 \right]$ فإن $d(s) = \dots\dots\dots$

(ب) $(s^2 + 2)s$ جاس

(أ) جاس $s^2 + 2s$

(ع) $(s^2 - 2)s$ جئاس

(ج) جئاس لور $|s| + s^2 + s$

٦٢. $\left[\frac{1}{s^2} \right]$ (لور s^2) $s^2 = \dots\dots\dots + \dots$

(أ) (لور s^2) (ب) لور (s^2) $\frac{1}{s} + \frac{1}{s^2}$ (ج) $\frac{1}{s^2}$ (لور s^2) (ع) $\frac{1}{s^2}$ (لور s^2) $s^2 + \dots$

٦٣. $\left[\frac{s^2}{s^2 + 1} \right]$ $s^2 = \dots\dots\dots + \dots$

(ع) قاس

(ج) $\sqrt{s^2 + 1}$ ظاس

(ب) $\sqrt{s^2 + 1}$ قاس

(أ) $\sqrt{s^2 + 1}$ قاس

٦٤. $\left[\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!} \right]$ $s^2 = \dots\dots\dots + \dots$

(ع) s^2

(ج) s^2

(ب) s^2

(أ) s^2

٦٤. $\left[\sum_{n=0}^{\infty} \frac{s^n}{n!} \right]$ $s^2 = \dots\dots\dots + \dots$

(ع) s^2

(ج) s^2

(ب) s^2

(أ) s^2

٦٦. $\left[\frac{s}{s^2 + 1} \right]$ $s = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

(ع) لا شيء مما سبق

(ج) لور $(s^2 + 1)$

(ب) جاس جئاس

(أ) $\frac{s}{s^2 + 1}$ جئاس

٦٧. $\left[\frac{s}{s^2 + 1} \right]$ $s = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots + \dots$

(ع) لا شيء مما سبق

(ج) قاس ظاس

(ب) قاس

(أ) $s^2 + 1$ ظاس

١. كل الدوال الآتية مجالها ح ما عدا

- (أ) كثيرة حدود - (ب) الزائفة - (ج) الدالة لـ $\sin x$ وحده $\sin x$ - (د) $\sin x$

٢. إذا كانت د(س) = $s^2 - 6s + 11$ تزايدية ف الفترة

- (أ) $]-\infty, 4]$ (ب) ح
(ج) $]-\infty, 4]$ (د) ح - $]-3, 4]$

٣. إذا كان لمنحنى الدالة د(س) = $s^2 + 12s + 1$ نقطة حرجة عند $s = 2$ فإن $a = \dots$

- (أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٢ - (د) ٣ -

٤. إذا كانت د(س) = $s^2 + 2s + 5$ لها نقطة حرجة عند $(1, 7)$ فإن $a + 2b = \dots$

- (أ) ٤ (ب) ٦ (ج) ٨ (د) ١٠

٥. إذا كانت د(س) = $\sqrt{s^2 - 4}$ ، كتبت (ك ، ٠) نقطة حرجة فإن د(ك) =

- (أ) ٣ - (ب) ٢ (ج) صفر (د) غير معرفة

٦. إذا كانت د : $]-1, 4]$ ح ، د(س) = $s^2 - 3s$ فإن عدد النقاط الحرجة =

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٧- إذا كان $D(s) = (s - 1 - \log s)$ حيث A ثابت ، كان لمنحني نقطة حرجه عند $s = 1$ ، فإن $A =$

- (أ) ٣ (ب) ٢- (ج) ٢ (د) ٣-

٨- إذا كانت $D(s)$ كثيرة حدود من الدرجة السابعة فإن أكثر عدد من النقاط الحرجة هو

- (أ) ٧ (ب) ٦ (ج) ٥ (د) ٤

٩- إذا كانت $D(s) = \frac{s+1}{s^2}$ ، فإن الدالة تناقصية ف الفترة

- (أ) $]-\infty, 1[$
(ب) $]-1, 0[\cup]1, \infty[$
(ج) $]1, 0[$
(د) $]-\infty, 1[\cup]1, \infty[$

١٠- إذا كانت $D(s) = (s^2 - 4) \frac{2}{3}$ فإن الدالة تناقصية في

- (أ) $]-\infty, 2[\cup]2, \infty[$
(ب) $]2, \infty[\cup]0, 2[$
(ج) $]-2, 2[$
(د) $]-2, 2[$

١١- إذا كانت $D(s)$ كثيرة حدود من الدرجة الثالثة وفردية والنقطة $(1, -2)$ نقطة حرجة لها فإن $D(s) =$

- (أ) $s^3 - 3s$ (ب) $s^3 + 3s$ (ج) $4s^2 - s$ (د) لا شيء مما سبق

١٢. عدد النقاط الحرجة للدالة $f(s) = \sqrt{s} - \frac{1}{\sqrt{s}}$ هو

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) صفر

١٣. عدد النقاط الحرجة للدالة $f(s) = \frac{s}{s+2}$ هو

- (أ) ٢ (ب) صفر (ج) ٣ (د) ٤

١٤. عدد النقاط الحرجة للدالة $f(s) = \sqrt[3]{1-s^2}$ هو

- (أ) ١ (ب) صفر (ج) ٢ (د) ٣

١٥. عدد النقاط الحرجة للدالة $f(s) = \frac{\sqrt{1-s}}{s}$ هو

- (أ) ٣ (ب) صفر (ج) ٢ (د) ١

١٦. النقاط الحرجة للدالة $f(s) = s + 2$ جاس عند $s > \pi^2$ هي

- (أ) $(\sqrt[3]{s} + \frac{\pi^2}{3}, \frac{\pi^2}{3})$ (ب) $(\sqrt[3]{s} - \frac{\pi^2}{3}, \frac{\pi^2}{3})$ (ج) $(\sqrt[3]{s} + \frac{\pi^2}{3}, \frac{\pi^2}{3})$ (د) أ، ب معا

١٧. إذا كانت $f(s)$ متصلة في الفترة $[m, k]$ ، تزايدية فإن القيمة العظمى المطلقة هي

- (أ) $f(m)$ (ب) $f(k)$ (ج) $f(m)$ ، $f(k)$ (د) لا شيء مما سبق

١٨. إذا كانت $f(s) = (s-k)(s-m)$ فإن الدالة تناقصية في

- (أ) $[m, k]$ (ب) $[k, m]$ (ج) $[k, m]$ (د) لا شيء مما سبق

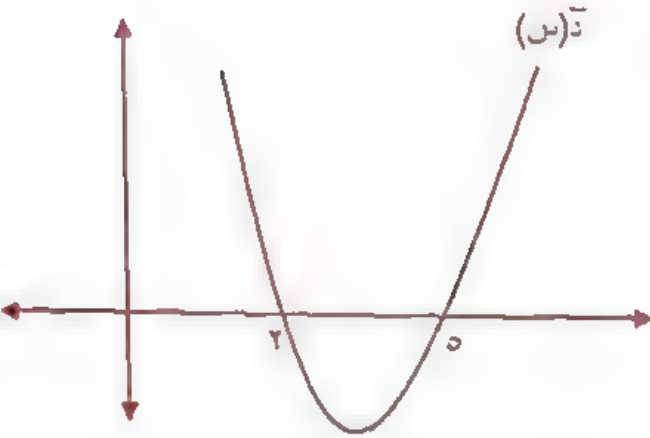
١٩- من بيانات الجدول التالي د(س) تزايدية في

س	٠	١	٢	٤	٥
د(س)	-٢	٠	٥	٠	-٣

(أ) $[٠, ٤]$ (ب) $[١, ٤]$

(ج) $[١, ٥]$ (د) لا شيء مما سبق

٢٠- في الشكل المقابل : د(س) فإن د(س)



(أ) لها قيمة عظمى محلية وصغرى محلية

(ب) لها قيمة عظمى محلية فقط

(ج) لها قيمة صغرى محلية فقط

(د) لا يوجد قيمة عظمى محلية او صغرى محلية

٢١- اذا كانت د هي الدالة العكسية للدالة ر(س) ، وكانت ر(س) تناقصية علي مجالها فإن د(ر(س))

(أ) تزايدية دائماً (ب) لا يمكن إيجاد اطرافها

(ج) تناقصية دائماً (د) لها فترات تزايد وفترات تناقص

٢٢- اذا كانت د(س) = $\frac{1}{س-١}$ فإن د(س) تناقصية دائماً عند ك \exists

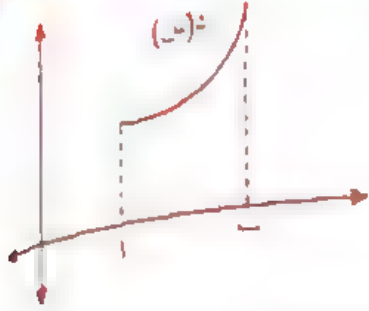
(أ) ح (ب) ح - $[١, ٥]$ (ج) ح - $\{٢\}$ (د) $[١, ٥]$

٢٣- اذا كانت د(س) = $\frac{1}{س} + \frac{٢}{س} + ٢س$ فإن المماس لمنحني د(س) يصنع زاوية منفرجة عند س \exists

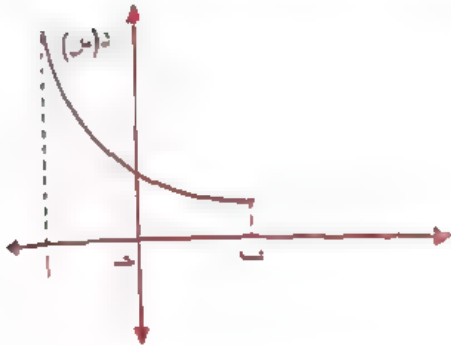
(أ) ح (ب) ح - $[٢, ١]$ (ج) ح - $[٢, ١]$ (د) $[٢, ١]$

٢٤- في الشكل المقابل يمثل منحنى $d(s)$ فإذا كان $q(s) = s^2 d(s)$ فإن $q(s)$
 (أ) متناقصة (ب) متزايدة
 (ج) ثابتة (د) لا يمكن تحديد الاطراد

$d(s)$

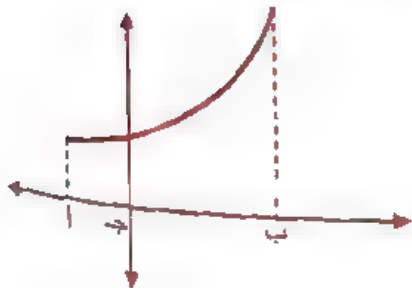


٢٥- في الشكل المقابل يمثل منحنى $d(s)$ إذا كانت $q(s) = (d(s))^2$ فإن $q(s) =$
 (أ) متناقصة (ب) متزايدة
 (ج) تناقصية في $[a, b]$ ، تزايدية في $[b, c]$
 (د) تزايدية في $[a, c]$ ، تناقصية في $[b, c]$



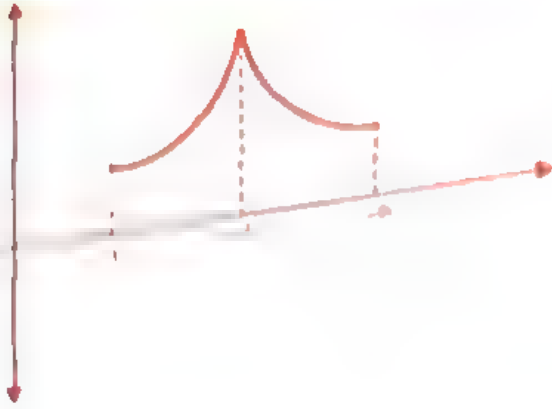
٢٦- إذا كانت $d(s)$ تزايدية علي c ، $r(s)$ تناقصية علي c ، كانت $q(s) = d(s) - r(s)$ فإن $q(s) =$ علي c
 (أ) تناقصية (ب) ثابتة (ج) تزايدية (د) لا يمكن تحديد اطرادها

٢٧- في الشكل المقابل يمثل منحنى $d(s)$ ، كانت $q(s) = s^2 d(s)$ فإن $q(s) =$
 (أ) تزايدية في $[a, c]$ ، تناقصية في $[b, c]$
 (ب) تزايدية في $[b, c]$ ، لا يمكن تحديد اطرادها في $[a, b]$
 (ج) تزايدية في $[b, c]$ ، تناقصية في $[a, b]$
 (د) لا يمكن تحديد اطرادها مطلقا



٢٨. في الشكل المقابل منحنى د(س)، ق(س)، = س د(س)
(١) ق(س) تزايدية في

(۱) لی (س) تزايدی ہے.....



(ب) اب، ج، د

(一、二)

(٤) لا يمكن تحديدها

【 4・リ(こ)】

(٢) ل(س) تناقصية في

(۱) [ا، ب]

[illegible]

1.4(5)

(۱) لا اعلان بعد ازها

(٣) ق (س) تناقصية في [ب ، ج] اذا كان

(أ) بدون شرط

(ب) س د (س) < د (س)

(ج) د(س) < س د(س) (ء) س د(س) > د(س)

٢٩- اذا كانت د : ح \leftarrow ح ، د (س) = س^٢ - ٥س^٢ + ٣س فانها تكون تزايدية علي

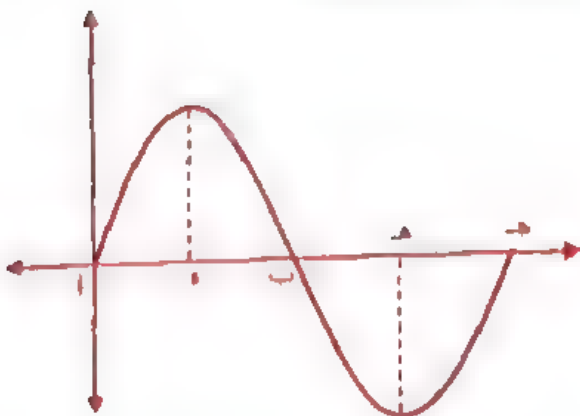
$$12 \cdot \frac{1}{2} = 6$$

(ب) ح - 1 - 130

$$[3, \frac{1}{r}] - \varepsilon(\varepsilon)$$
$$\left[r, \frac{1}{r} \right] (c)$$

٣٠- في الشكل المقابل يمثل منحني د (س) للدالة د (س) متصلة على الفترة [أ ، جـ]

(١) د(س) تزايدية في



(ب) [ب، ج]

(۱) ا. ب. ز

$$] \rightarrow \cdot \rightarrow [\cdot] \cdot \cdot [(\cdot)$$

(ج) ۱۰۰

(٢) ذ(من) لها قيمة عظمى محلية عند

• (1)

(ب)

پ (ع)

→ (c)

٣١. عدد النقاط الحرجة للدالة $D(s) = 2s^2 - s - 2$ هو
 (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٣٢. عدد النقاط الحرجة للدالة $D(s) = s^2 + 2s - 2$ هو
 (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٣٣. الدالة $D(s) = s^2 + 2s - 2$ هي تزايدية في
 (أ) $[-1, \infty)$ (ب) $[-1, 1]$ (ج) $[-1, \infty)$ (د) $[-1, 1]$

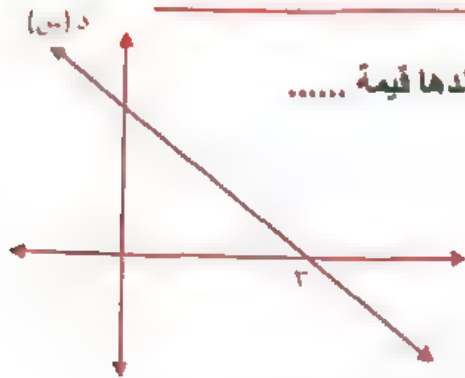
٣٤. إذا كانت $s = 1$ نقطة حرجية للدالة $D(s)$ ، كانت $D(1) < 0$ ، فإنه عند $s = 1$ توجد
 (أ) عظمى محلية (ب) صفري محلية (ج) ليست عظمى وليست صفري (د) لا شيء مما سبق

٣٥. إذا كانت $D(s) = \begin{cases} 3s^2 + 2s - 1, & s \leq 1 \\ 0, & s > 1 \end{cases}$ مطردة التزايد في
 (أ) ح (ب) ح - (ج) $[-1, \infty)$ (د) $[-1, 1]$

٣٦. إذا كانت $D(s) = \begin{cases} 3s^2 + 2s - 1, & s \leq 2 \\ 0, & s > 2 \end{cases}$ فإن عند $s = 2$ توجد
 (أ) عظمى محلية (ب) صفري محلية (ج) ليست عظمى وليست صفري (د) لا شيء مما سبق

٣٧. إذا كان منحنى الدالة D حيث $D(2) = 0$ ، $D(3) = 0$ ، $D(4) = 0$ ، فإن النقطة $(2, 0)$ عندها ...

(أ) عظمي محلية (ب) صفري محلية (ج) غير معرفة (د) صفري



٣٨- في الشكل المقابل يمثل منحنى \bar{D} (٣) فإن النقطة (٣ ، ٣) عندها قيمة

(أ) صفري محلية (ب) عظمي محلية

(ج) غير معرفة (د) صفري

٣٩- منحنى الدالة $D(S) = S^2 - 2S^3$ له

(أ) ٢ عظمي محلية ، ١ صفري محلية (ب) ٢ صفري محلية ، ١ عظمي محلية

(ج) ١ عظمي محلية ، ٣ صفري محلية (د) ٢ عظمي محلية ، ٢ صفري محلية

٤٠- إذا كانت $D(S) = S^2 + AS + B$ ، لها قيمة عظمي محلية (١٣) عند $S = -3$ فإن $A + B =$

(أ) ٢٧ (ب) ٥٤ (ج) ٣٢ (د) ٥٠

٤١- إذا كانت $D(S) = \frac{S}{S+1}$ فإن القيمة الصفري المحلية للدالة D تساوي

(أ) ١ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) ١ (د) -1

٤٢- الدالة $D: C \rightarrow C$ حيث $D(S) = 3S - 3$ فإن $D(S) =$

(أ) تزايدية (ب) تناقصية

(ج) صفري محلية عند $S = 3$ (د) عظمي محلية عند $S = 0$

٤٣- إذا كانت $D(S) = \sqrt{8S - S^2}$ ، فإن القيمة العظمي المطلقة في $[0, 8]$ هي

(أ) ٢ (ب) ١٦ (ج) ٣٢ (د) ٤

٤٤- مدى الدالة $d(s)$ = جاس + جئاس في الفترة $[0, 2\pi]$ هو

- (أ) $[1, 1]$ (ب) $[\sqrt{2}, \sqrt{2}]$ (ج) $[\sqrt{2}, 2]$ (د) $[1, 1]$

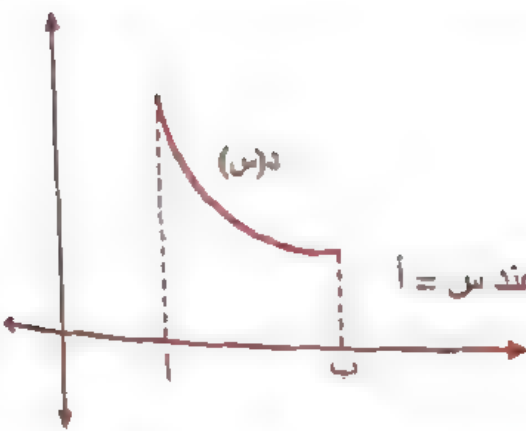
٤٥- إذا كانت $d(s)$ = $\begin{cases} s^2 - 5 & , s \geq 2 \\ s^2 - 3 & , s < 2 \end{cases}$ ، وكانت $L \geq d(s) \geq M$ ، فإن $L + M =$

- (أ) ٤ (ب) ٦ (ج) ٢ (د) ٤

٤٦- الدالة $d(s) = s^3$ عدد النقاط الحرجة لها =

- (أ) صفر (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ١

٤٧- في الشكل المقابل يمثل منحنى $d(s)$ ، كان $q(s) = s^2 d(s)$ فإن المنحنى الدالة $q(s)$



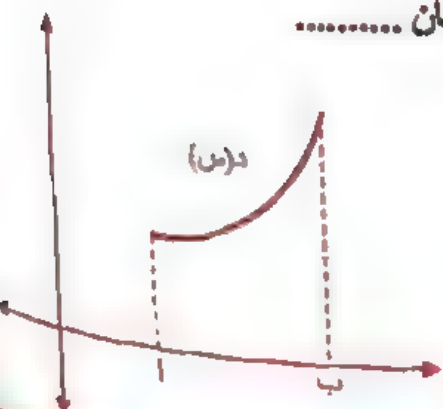
(أ) محدب لأسفل في الفترة $[a, b]$

(ب) محدب لأعلى في الفترة $[a, b]$

(ج) المنحنى محدب لأعلى في الفترة $[a, b]$ وله نقطة انقلاب عند $s = a$

(د) لا يمكن تحديد التحدب

٤٨- في الشكل المقابل يمثل منحنى $d(s)$ ، كانت $q(s) = [d(s)]^2$ فإن



(أ) التحدب لأعلى في $[a, b]$

(ب) التحدب لأسفل في $[a, b]$

(ج) لا يمكن تحديد نوع التحدب

(د) لا شيء مما سبق

٤٩. المنحني د(س) = $\frac{1+s}{3+s}$ محدب لأسفل عندما $s \geq \dots\dots\dots$

(أ) $[1, 2]$ (ب) $[-1, 1]$

(ج) $[2, 3]$ (د) $[-1, 1]$

٥٠. إذا كان د(س) = (س - ١) (س - ٢) (س - ٣) (س - ٤) فإن منحني د(س) له نقطة انقلاب

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) لا يوجد نقاط انقلاب

٥١. إذا كانت (١، ٣) صفري محلية، (٣، ٧) عظمي محلية لنفس منحني الدالة فإن نقطة الانقلاب هي .

(أ) (٧، ١) (ب) (٢، ٥) (ج) (٣، -١) (د) (٣، ٨)

٥٢. إذا كان المستقيم $s - 3 = 0$ مماساً للمنحني ق(س) الذي يمر بالنقطتين (٣، -٣) ، (٢، -٤) فإن منحني ق(س)

(أ) محدب لأعلى (ب) محدب لأسفل

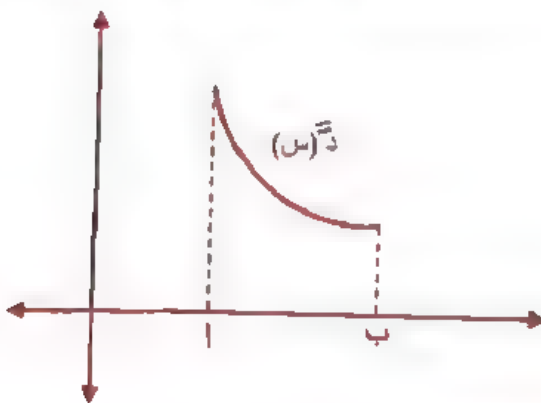
(ج) له عظمي محلية عند (٢، -٤) (د) له عظمي محلية عند (٣، -٣)

٥٣. في الشكل المقابل يمثل المنحني د(س) ، كانت ق(س) = س د(س) فإن منحني الدالة ق(س) يكون محدب لأعلى إذا كان

(أ) $2 \leq s < 3$ (ب) $s \leq 2$

(ج) $s < 3$ (د) $s \leq 2$

(هـ) $2 \leq s < 3$



د(س)	٢-	١-	٠	١	٢
د(س)	٣	٠	٤-	٠	٥

من بيانات الجدول التالي :

١) منحنى د(س) محدب لأعلى

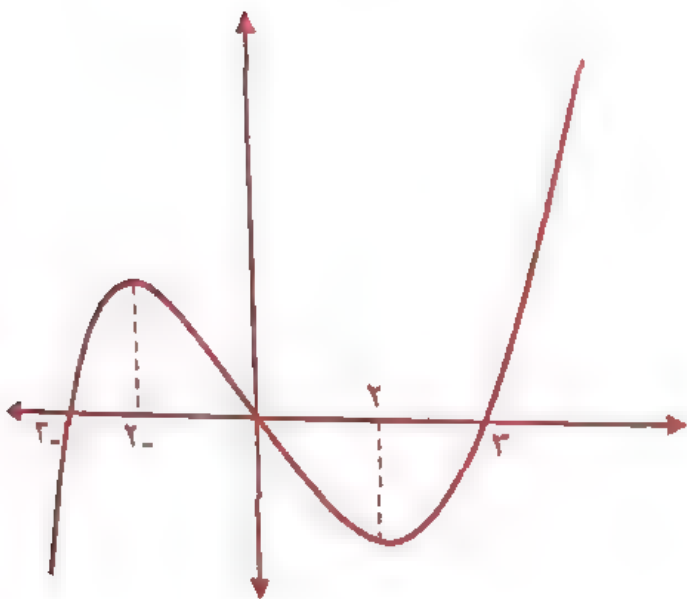
(أ) $[-1, 1]$ (ب) $[1, \infty)$

(ج) $[-1, \infty)$ (د) $[-1, 1]$ معا

٢) منحنى د(س) له نقطة انقلاب

(أ) ١ (ب) صفر

(ج) ٣ (د) ٢



٣) في الشكل المقابل د(س) فإن

١) د(س) تزايدية في

(أ) $[0, 3]$

(ب) $[3, 0]$

(ج) $[0, 3]$

(د) ١، ٣ معا

٢) مجموعة حل المتباينة د(س) > صفر هي

(أ) $[2, 2-]$ (ب) $[2, 2-]$

(ج) ح (د) $[2, 2-]$ - ح

٣) منحنى الدالة د(س) له

(أ) قيمتان عظمى وواحدة صغرى

(ج) قيمة عظمى وقيمة صغرى

(ب) قيمتان صغرى وواحدة عظمى

(د) قيمتان صغرى وقيمتان عظمى

(٤) المنحني له نقطة انقلاب

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

(٥) إذا رسم مستقيم فإن أكبر عدد من النقاط يمكن ان يقطع فيها المنحني هو

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٥٦- في الشكل المقابل يمثل منحني $\bar{D}(S)$ ،

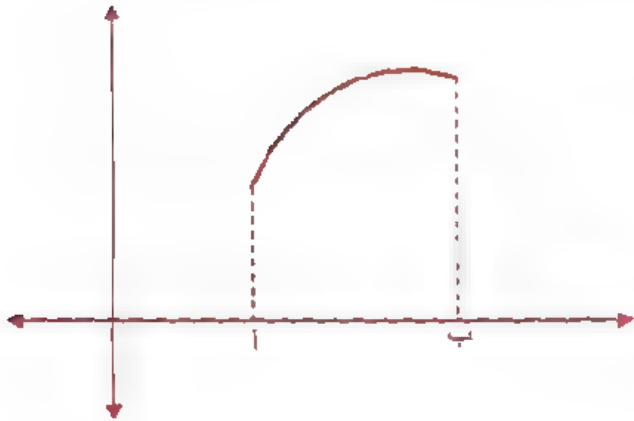
في $(S) = \bar{D}(S) \times \bar{D}(S)$ فإن $\bar{D}(S)$ تزايدية عندما

(أ) $\bar{D}(S) < \bar{D}(S) \times \bar{D}(S)$

(ب) $\bar{D}(S) < \bar{D}(S) \times \bar{D}(S)$

(ج) $\bar{D}(S) < \bar{D}(S) \times \bar{D}(S)$

(د) $\bar{D}(S) < \bar{D}(S) \times \bar{D}(S)$



٥٧- إذا كان $\bar{D}(S) = \frac{\bar{D}(S) - \bar{D}(S)}{S}$ ، فإن منحني الدالة

(أ) محدب لأعلى

(ب) محدب لأسفل

(ج) له قيمة عظمى محلية

(د) له قيمة صفري محلية

٥٨- إذا كانت الدالة D من الدرجة السادسة فإن أكبر عدد من نقاط الانقلاب هو

- (أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

٥٩- معادلة المماس الإيتقلابي لمنحني الدالة $D(S) = 5S + 6S^2 - S^3$ هو

(أ) $23 = 8S + 3S^2$

(ب) $27 = 8S + 3S^2$

(ج) $27 = 8S - 2S^2$

(د) $27 = 8S + 2S^2$

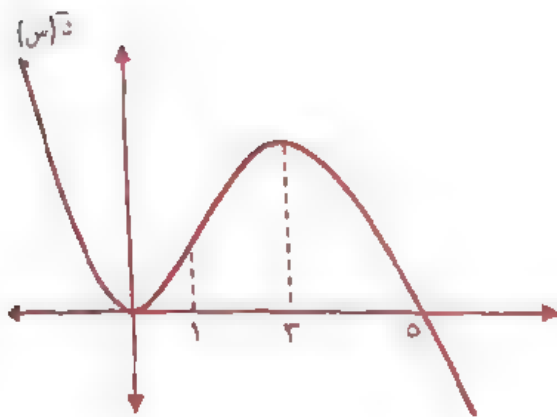
٦٠. إذا كانت $D(s) = f(s) - h(s)$ حيث $f(3) = h(3) = 0$ و $f'(3) > h'(3)$ فإنه عند $s = 3$ تكون الدالة

- (أ) عظمي محلية (ب) صفري محلية (ج) عظمي محلية (د) نقطة انقلاب

٦١. إذا كانت النقطة $(3, -9)$ نقطة انقلاب للمنحنى $s^2 + as^2 + bs = 2$ فإن $a + b = \dots\dots\dots$

- (أ) 6 (ب) 30 (ج) 28 (د) 17

٦٢. في الشكل المقابل يمثل منحنى $D(s)$



(١) الدالة لها عظمي محلية عند $s = \dots\dots\dots$

- (أ) 5 (ب) صفر (ج) 3 (د) 1، ب معا

(٢) منحنى الدالة محدب لأسفل عند $s \in \dots\dots\dots$

- (أ) $]-\infty, 3[$ (ب) $]-\infty, 1[$

- (د) $]-\infty, 0[$ (د) 1، ب معا

(٣) $D'''(s) < 0$ عندما $s \in \dots\dots\dots$

- (أ) $]-\infty, 1[$ (ب) $]-\infty, 3[$ (ج) $]-\infty, 1[$ (د) $]-\infty, 0[$

٦٣. إذا كان منحنى الدالة $D(s) = s^3 + as^2 + bs + c$ له قيمة عظمي محلية عند $(2, 4)$ ، له نقطة انقلاب عند $(1, 2)$ فإن معادلة المنحنى هي $s^3 + \dots\dots\dots$

- (أ) $s^3 + 3s^2$ (ب) $s^3 + 3s^2$

- (ج) $s^3 - 3s^2$ (د) $s^3 + 2s^2$

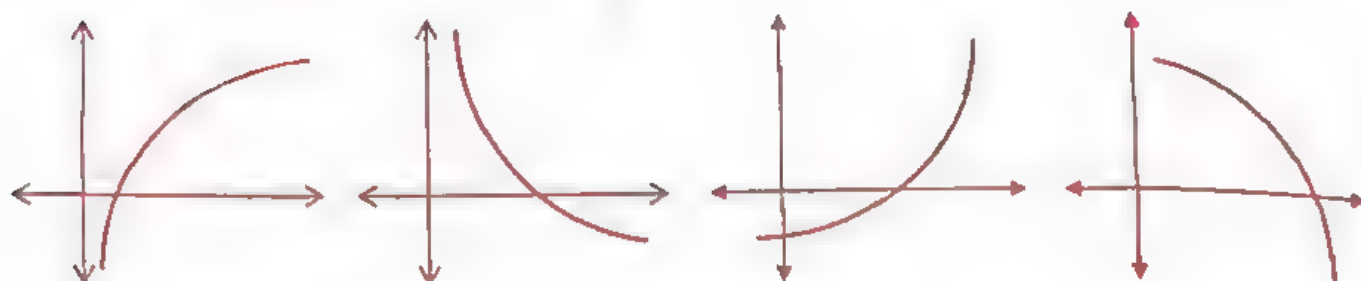
٦٤. إذا كان $D^2(s) > 0$ صفر، فإن المنحني الذي يمثل $D(s)$ هو

(أ)

(ب)

(ج)

(د)



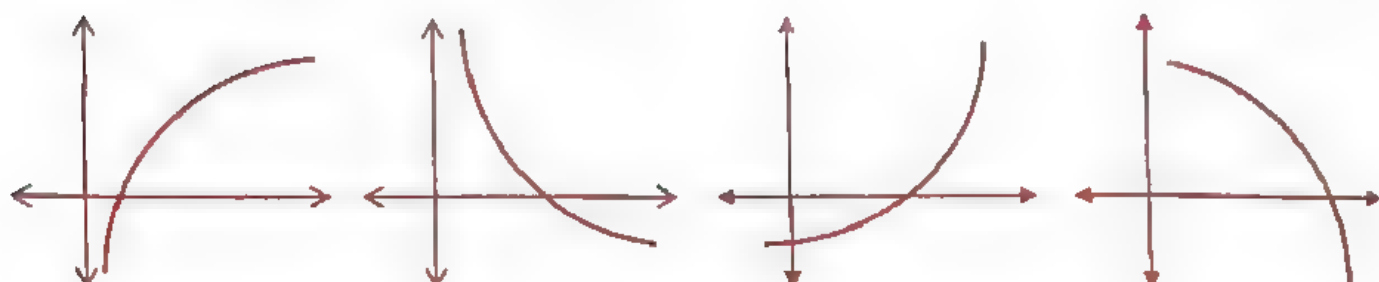
٦٥. إذا كان $D^2(s) < 0$ صفر، فإن المنحني الذي يمثل $D(s)$ هو

(أ)

(ب)

(ج)

(د)

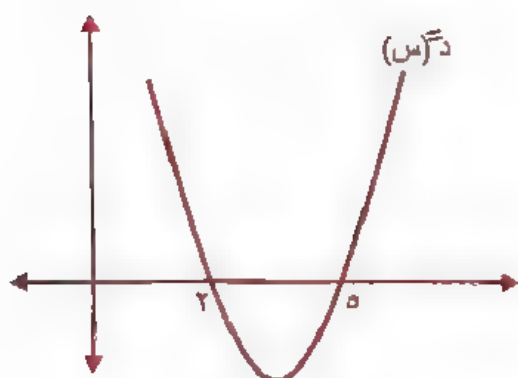


٦٦. في الشكل المقابل يمثل منحني $D(s)$:

(١) منحني الدالة محدب لأعلى

(أ) $]-\infty, 2[$ (ب) $]0, \infty[$

(ج) $]2, 5[$ (د) $]0, 2[$ ب معاً



(٢) إذا كان $D^2(s) = 0$ ، فإنه عند $s = \dots$ توجد عظمي محلية

(أ) 1- (ب) 2 (ج) 6 (د) 1، 2 ب معاً

١٠٠ (أ) « صغر عند م »

١٠١ (أ) « صغر عند م » معطى الشروط التالية

١٠١ (أ) « صغر عند م » (٣) = ٣

١٠٢ (أ) « صغر عند م » (٢) = ٢ « صغر عند م » ٢

١٠٣ (أ) « صغر عند م » ٢. فل « صغر عند م »



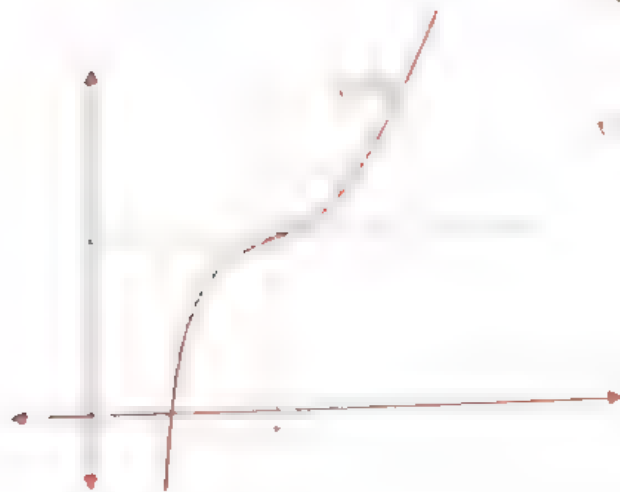
١٠٤ (أ) « صغر عند م » (٢) = ٢ « صغر عند م »

١٠٥ (أ) « صغر عند م » ٣

١٠٦ (أ) « صغر عند م » ٣

١٠٧ (أ) « صغر عند م » ٣

٦٩. في الشكل المقابل منحنى د (س) جميع العبارات الاتية صحيحة ما عدا



- (أ) - (س) د مستقيم ، (د) - (س) د مستقيم
(ب) - (س) د مستقيم
(ج) - (س) د مستقيم ، (د) - (س) د مستقيم
(د) - (س) د مستقيم ، (س) د مستقيم

٧٠. (مصر ٢٠١٨) قطاع دائري ٣٠ سم ومساحة أكبر ما يمكن فإن طول نصف قطر دائرته =

- (أ) ١٠ (ب) ٧,٥ (ج) ٨,٥ (د) ٦

٧١. النقط الواقعة على المنحني س^٢ - ص^٢ = ٨ بحيث تكون المسافة بينها وبين النقطة (٢, ٠) أقل ما يمكن =

- (أ) (١, ٣) ، (١, ٣-) (ب) (٣, ٥) ، (٢, ٧)
(ج) (١, ٢) ، (٤, ٦) (د) (٤, ٤) ، (٤, ٤-)

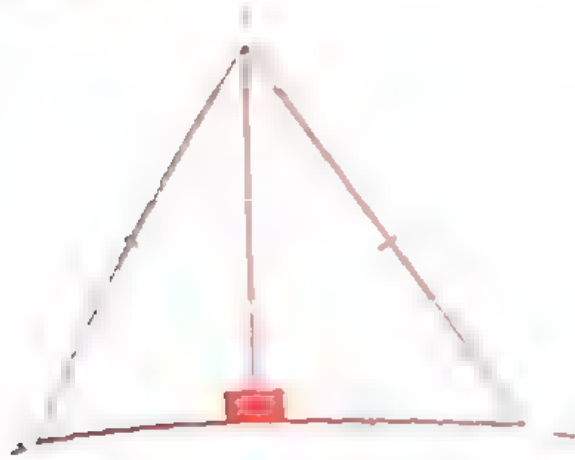
٧٢. أقرب نقطة الى النقطة (٥, ٠) وتقع على المنحني ص = $\frac{1}{x}$ - ٤ هي

- (أ) (١, ٣) ، (١, ٣-) (ب) (٣, ٥) ، (٢, ٧)
(ج) (١, ٢) ، (٤, ٦) (د) (٤, ٤) ، (٤, ٤-)

٧٣. أقصر بعد بين المستقيم س - ٢ ص + ١٠ = ٠ ، المنحني ص^٢ = ٤ س يساوي

- (أ) $\frac{\sqrt{11}}{5}$ (ب) $\frac{\sqrt{11}}{5}$ (ج) $\frac{\sqrt{11}}{5}$ (د) $\frac{\sqrt{11}}{10}$

٧٤. مثلث متساوي الساقين محيطه ٣٠ سم ، فإن طول اضلاعه لكي تكون مساحة سطحه اكبر ما يمكن تساوي



(ب) ١٠ ، ١٠ ، ١٠

(٤) ١٠ ، ٣٠ ، ٢٠

(أ) ٢٠ ، ١٠ ، ١٥

(ج) ٣٠ ، ١٨ ، ٩

٧٥. قطعتين من الورق المقوي علي شكل مستطيل بعناء ١٥ سم ، ٢٤ سم قطع من أركانها الأربعة مربعات متطابقات طول ضلع كلا منها ٥ سم ، ثم نُثِبت الأجزاء البارزة لأعلي لتكون علبة بدون غطاء فإن ابعاد العلبة عندما يكون لها اكبر حجم = ، ، ،



(ب) ١٠ ، ١٠ ، ١٠

(٤) ١٠ ، ٣٠ ، ٢٠

(أ) ٢٠ ، ١٠ ، ١٥

(ج) ٣٠ ، ١٨ ، ٩

٧٦. (مصر ٢٠١١) متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل و مجموع اطوال احرفه ٢٤٠ سم فإن ابعاد متوازي المستطيلات عندما يكون حجمه اكبر ما يمكن

(ب) ٢٠ ، ٢٠ ، ٢٠

(٤) ١٨ ، ٦ ، ١٢

(أ) ١٠ ، ٢٠ ، ١٠

(ج) ١٥ ، ١٠ ، ٢٠

٧٧. (مصر ٢٠٠٠ ، ٢٠٠٤) متوازي مستطيلات حجمه ٥٧٦ سم^٣ والنسبة بين طولي ضلعي قاعدته ٢ : ١ ، فإن ابعاد المتوازي التي تجعل مساحته الكلية اقل ما يمكن

(ب) ٢٠ ، ٢٠ ، ٢٠

(٤) ١٨ ، ٦ ، ١٢

(أ) ١٠ ، ٢٠ ، ١٠

(ج) ١٥ ، ١٠ ، ٢٠

٧٨. (مصر ٢٠١٠) إذا كان مجموع طول نصف قطر قاعدة اسطوانة دائرية قائمة وارتفاعها ٣٠ سم فإن أكبر حجم ممكن للأسطوانة =

- (أ) $\pi 3000$ (ب) $\pi 4000$ (ج) $\pi 5000$ (د) $\pi 6000$

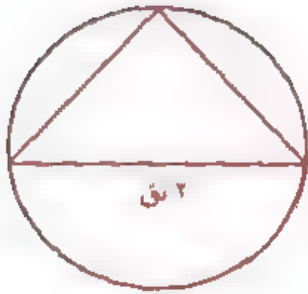
٧٩. تصنع علب اسطوانية الشكل مغلقة لتعبئة المشروبات ، سعة كل منها (ك) من الوحدات الحجم بأقل قدر من المادة فإن نسبة ارتفاع العلبة (ع) إلى طول نصف قطر قاعدته (نق) =

- (أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) $\frac{1}{4}$

٨٠. (السودان ٢٠١٩) إذا كان ثمن البيع لسلعة ما هو (١٠٠ - ٢٠ ، ٠ س) جنيها لكل وحدة من هذه السلعة حيث س هو العدد المنتج من هذه السلعة فإذا كانت تكلفة إنتاج (س) وحدة يكلف (٤٠ س + ١٥٠٠) جنيها فإن عدد السلع الواجب انتاجها لجعل الربح أكبر ما يمكن =

- (أ) ١٥٠٠ (ب) ٢٠٠٠ (ج) ٣٠٠٠ (د) ٣٥٠٠

٨١. تتحرك نقطة علي دائرة نصف قطرها ١٠ سم فإن بعدي النقطة عن طرفي قطر الدائرة بحيث يكون مجموع بعديهما أكبر ما يمكن =

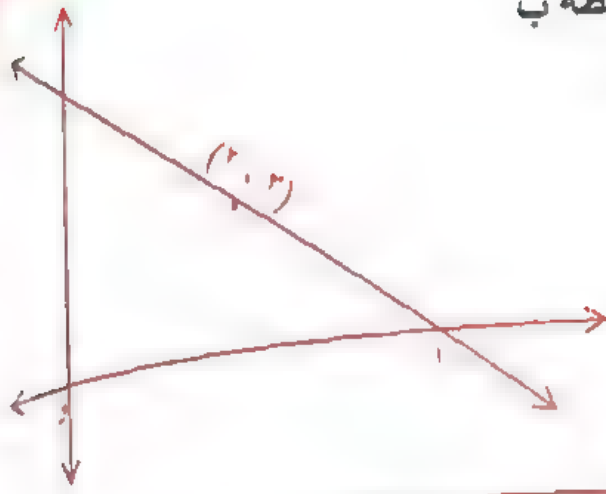


- (أ) س = $2\sqrt{2}$ نق ، ص = $2\sqrt{2}$ نق (ب) س = $2\sqrt{2}$ نق ، ص = $2\sqrt{2}$ نق
(ج) س = $2\sqrt{3}$ نق ، ص = $2\sqrt{3}$ نق (د) س = $3\sqrt{2}$ نق ، ص = $3\sqrt{2}$ نق

٨٢. (مصر ٢٠١٣) إذا كان منحنى الدالة د(س) = $\frac{6}{3 + 2س}$ والتي يكون ميل المماس عندها اصغرها يمكن و أيضا النقاط التي يكون عندما ميل المماس أكبر ما يمكن فإن النقاط =

- (أ) $(\frac{2}{3}, 1)$ ، $(\frac{2}{3}, 1)$ (ب) $(3, 5)$ ، $(2, 7)$
(ج) $(1, 2)$ ، $(4, 6)$ (د) $(4, 4)$ ، $(4, 4)$

في مستوي احداثي متعامد رسم \overline{AB} يمر بالنقطة جـ (٢، ٣)
ع الجزءين الموجبين من محور الاحداثيات في النقطة أ، النقطة ب
صفر مساحة للمثلث أ و ب حيث (و) نقطة الأصل =



(ب) ٣٦

٢

(٤) ٦

١٢

متوازي مستطيلات طول قطره ١٥ سم فإن اكبر حجم له =

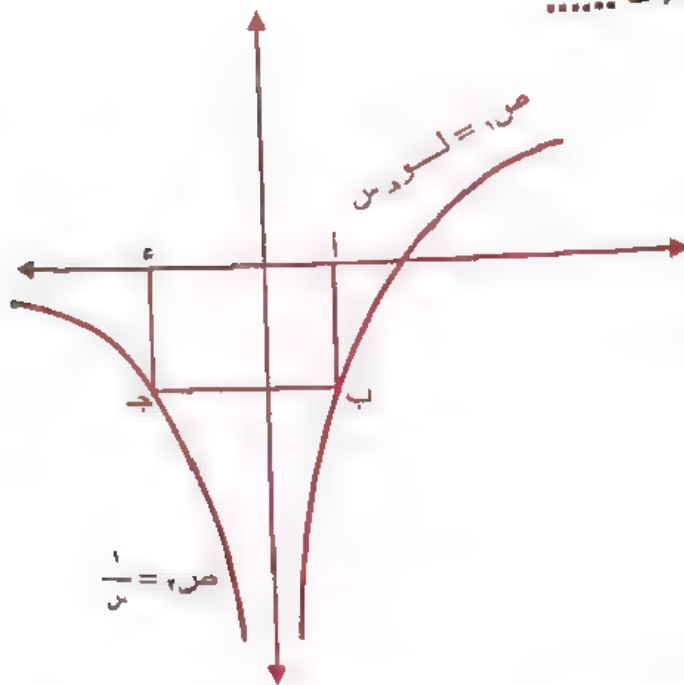
(ب) $\sqrt[3]{250}$

$\sqrt[3]{12}$

(٤) $\sqrt[3]{270}$

$\sqrt[3]{20}$

في الشكل المقابل اكبر مساحة للمستطيل أ ب جـ د =



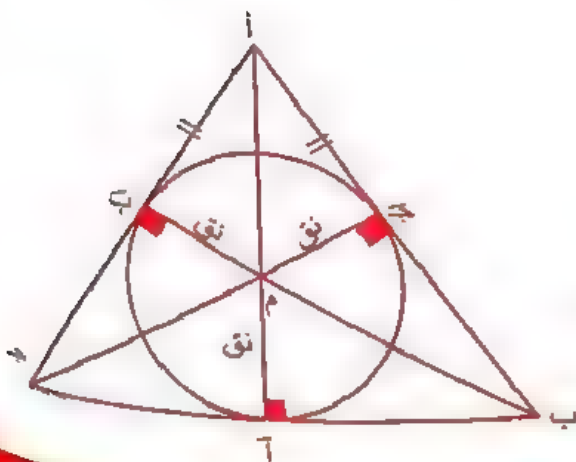
١ + -

$1 + \frac{1}{2}$

١

١ - ١

دائرة مركزها (م) مرسومة داخل مثلث متساوي الساقين ،
جـ مساحته ثابتة وتساوي (ك) وحدة مربعة ، فإن قياس زاوية
، المثلث بحيث يكون طول نصف قطر الدائرة المرسومة داخل
ث اكبر ما يمكن =



(٤) ١٨٠°

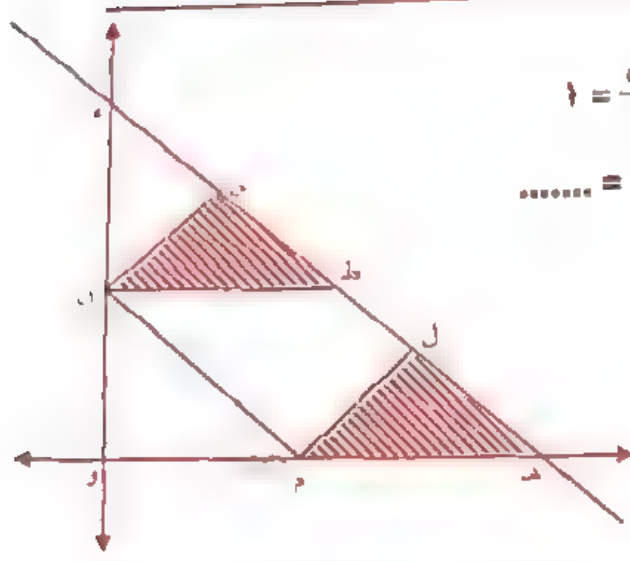
(ج) ٣٠°

(ب) ٦٠°

٩٠°

مل في التفاضل

لصف الثالث الثانوي

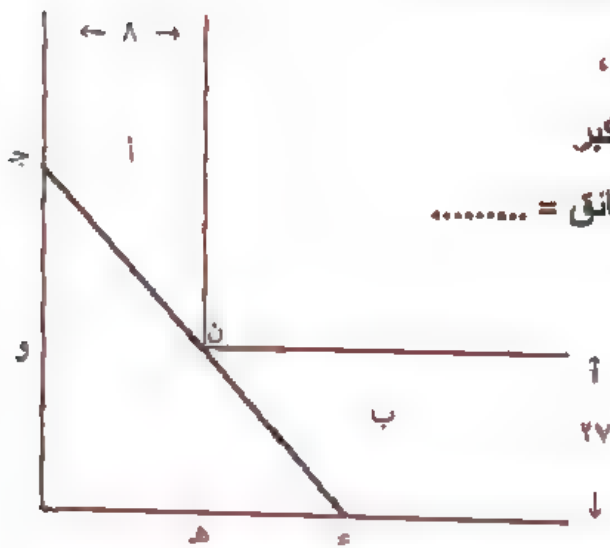


٨٧- في الشكل المقابل معادلة \overline{AB} هي $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$
 $\overline{MN} \parallel \overline{AB}$ فإن أكبر مساحة للمنتوازي ل م ن ي =

- (أ) $\frac{1}{4} AB$ (ب) $\frac{1}{4} AB$
 (ج) AB (د) $\frac{1}{8} AB$

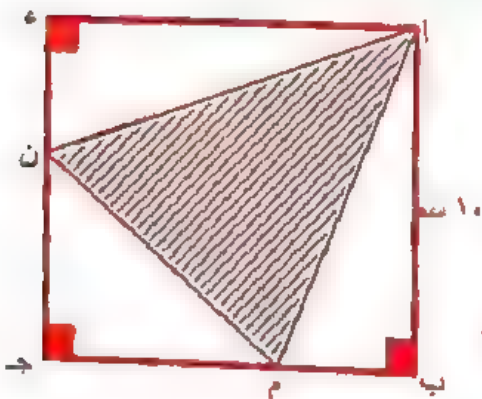
٨٨- وعاء ثابت الحجم علي اسطوانة دائرية قائمة اذا علمت ان تكاليف المادة المصنوع منها الغطاء مساوي ثلثي تكاليف المادة المصنوع منها باقي الوعاء فإذا كانت التكاليف أقل ما يمكن فإن العلاقة بين نصف قطر الوعاء وارتفاعه =

- (أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{2}{3}$ (ج) $\frac{3}{5}$ (د) $\frac{1}{3}$



٨٩- الشكل المقابل يمثل صالتيْن أ ، ب اتساعهما ٨ متر ،
 ٢٧ متر جـ \overline{AB} قضيب معنني يمر بالصالتيْن أفقياً ، فإن أكبر
 طول للقضيب جـ \overline{AB} يمكن مروره بين الصالتيْن بدون عائق =

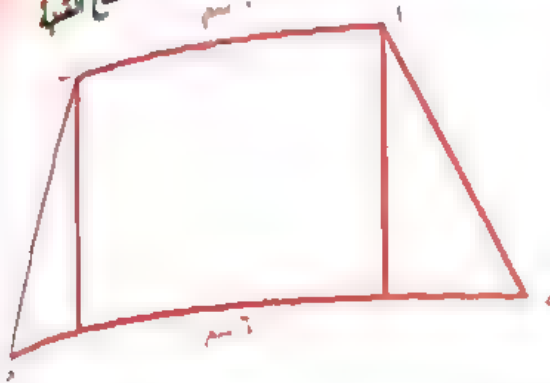
- (أ) $10\sqrt{13}$ (ب) $15\sqrt{13}$
 (ج) $13\sqrt{13}$ (د) $20\sqrt{13}$



٩٠- (السودان ٢٠١٨) أ ب جـ $\triangle ABC$ مربع طول ضلعه ١٠ سم ،
 م \exists ب جـ حيث ب م = م س سم ، ن \exists جـ \overline{AB} حيث جـ ن = $\frac{2}{3}$ م س سم
 فإن قيمة م التي تجعل مساحة $\triangle AMN$ أصغر ما يمكن يساوي =

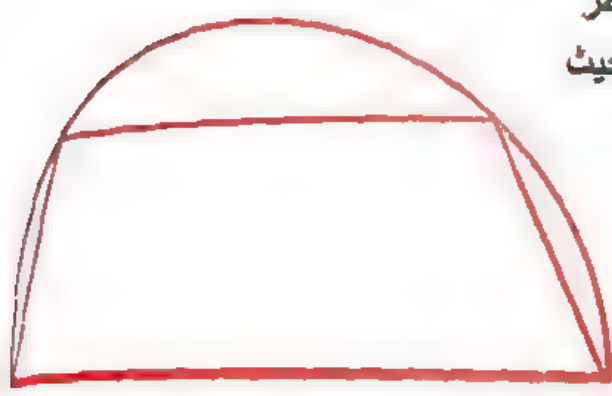
- (أ) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{5}{4}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{5}{4}$

٩١- شبه منحرف AB جـ E فيه $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ ، $AB = AE = BE = BD$ ، فإن أكبر مساحة سطح شبه المنحرف =



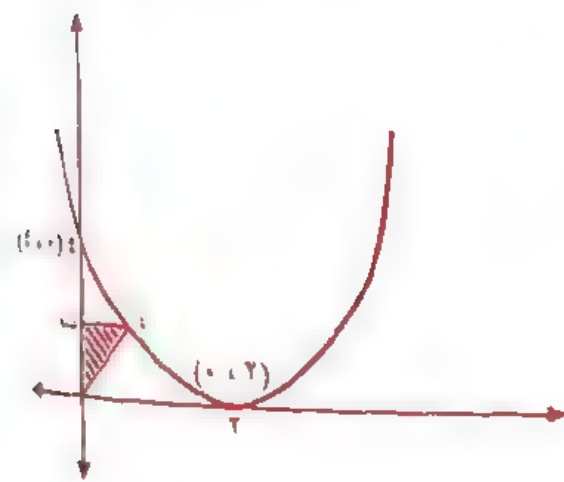
- (أ) $\sqrt{3}$ (ب) $\sqrt{20}$
(ج) $\sqrt{25}$ (د) $\sqrt{27}$

٩٢- رُسم في نصف دائرة شبه منحرف قاعدته هي قطر نصف الدائرة ، فإن قياس زاوية قاعدة شبه المنحرف بحيث مساحته أكبر ما يمكن =



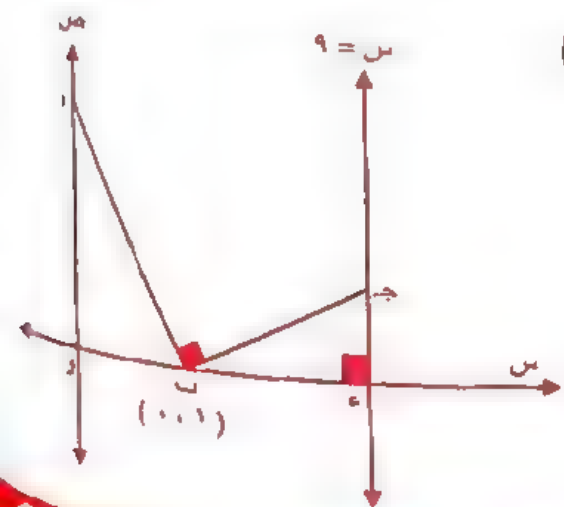
- (أ) 90° (ب) 60°
(ج) 30° (د) 180°

٩٣- في الشكل المقابل إذا كانت النقطة $A \in$ لمنحني الدالة التربيعية $y = (x-2)^2$ ، $\overline{AB} \parallel$ محور السينات ، فإن إحداثي النقطة A لكي تكون مساحة $\triangle AOB$ أكبر ما يمكن =



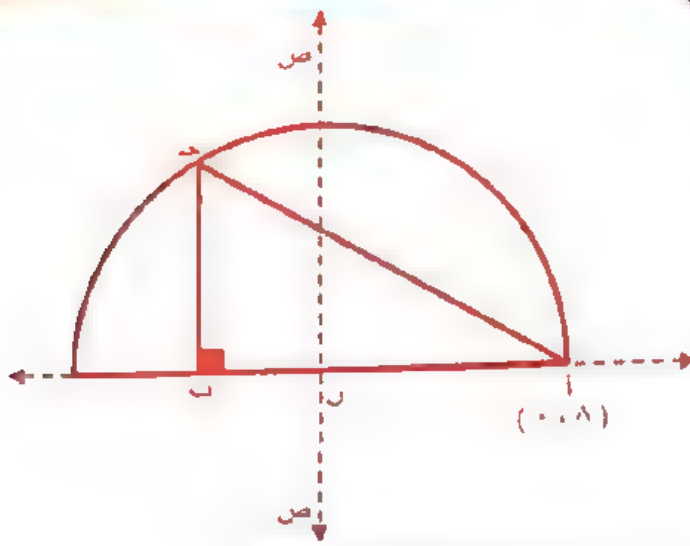
- (أ) $(\frac{16}{9}, \frac{1}{9})$ (ب) $(\frac{2}{9}, \frac{2}{9})$
(ج) $(\frac{16}{9}, \frac{5}{9})$ (د) $(\frac{16}{9}, \frac{2}{9})$

٩٤- في الشكل المقابل قيمة θ التي تجعل $(AB + B)$ أقل ما يمكن =



- (أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{2}$
(ج) $\frac{5}{4}$ (د) $\frac{3}{4}$

٩٥. في الشكل المقابل \overline{AB} قطر في نصف دائرة N ،
 $AB = 16$ سم فإن أكبر مساحة للمثلث $AEB = \dots\dots\dots$



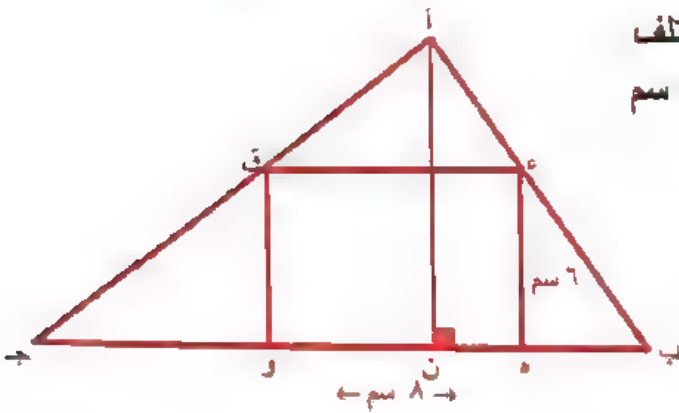
(ب) $3\sqrt{18}$

(أ) $3\sqrt{20}$

(ع) $3\sqrt{24}$

(ج) $3\sqrt{22}$

٩٦. (مصر ٢٠٠٨) في الشكل المقابل AB جـ مثلث مختلف
 الاضلاع ، E هو قـ مستطيل فيه $HO = 8$ سم ، $EH = 6$ سم
 فإن أقل مساحة ممكنة للمثلث $ABE = \dots\dots\dots$



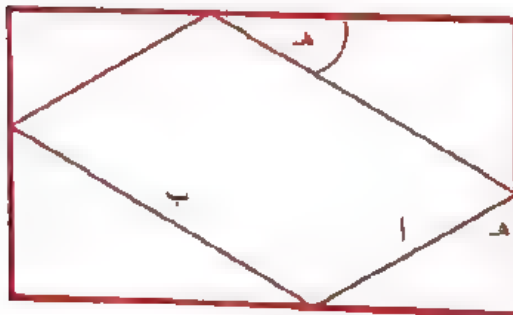
(ع) 36

(ج) 96

(ب) 24

(أ) 64

٩٧. (مصر ٢٠٠٤) في الشكل المقابل أكبر مساحة للمستطيل
 الذي يمكن رسمه خارج المستطيل الذي يعدها هما الثابتان
 $a, b = \dots\dots\dots$



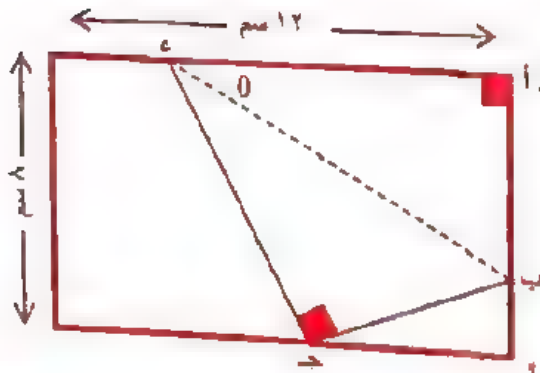
(ب) $(b+a)^2$

(أ) $\frac{1}{2}(b+a)^2$

(ع) $\frac{1}{4}(b+a)^2$

(ج) $\frac{1}{2}(b+a)$

٩٨. (تجريبى ٢٠١٦) في الشكل المقابل : الركن العلوي الأيمن
 من قطعة ورق ابعادها ٨ سم ، ١٢ سم طوي ليقع علي الحافة السفلية
 كما بالشكل فإن قيمة \sin التي تجعل \sin اصغر ما يمكن = $\dots\dots\dots$



(ب) 4

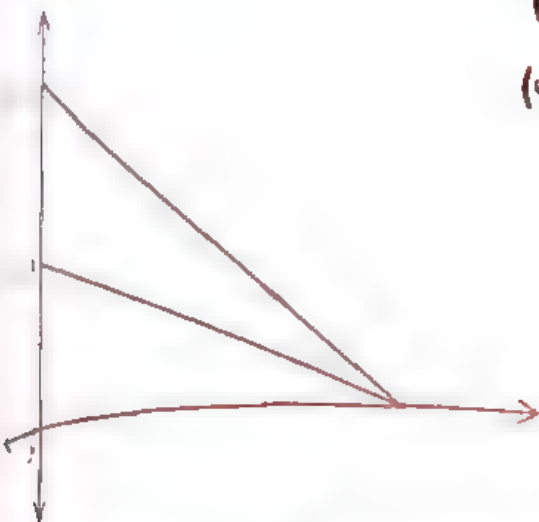
(أ) 2

(ع) 8

(ج) 6

٩٩. (تجربي ٢٠١٦) إذا كانت النقطة أ (٩، ٠) ب (٤، ٠) ،
النقطة ج \exists وس ، فإن إحداثي النقطة ج ليكون ق (أ ج ب)
أكبر ما يمكن =

- (أ) (٦، ٠) (ب) (٠، ٦)
(ج) (٣، ٠) (د) (٠، ٣)



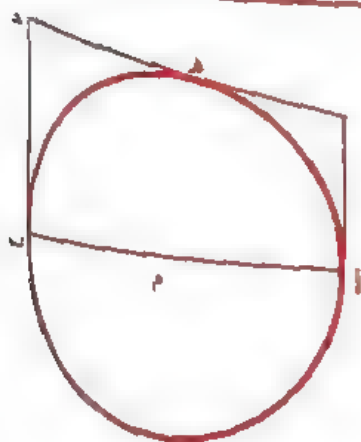
١٠٠. (مصر ٢٠١٤) مثلث متساوي الساقين يمكن رسمه داخل
دائرة طول نصف قطرها ١٥ سم فإن أكبر مساحة =

- (أ) ٢٥٣,٢٥ (ب) ٣٦٤,٢٨
(ج) ٢٧٢,٦٥ (د) ٢٩٢,٢٨



١٠١. أ ب قطر في دائرة طول نصف قطرها نقي ، رسم مماسان
للدائرة عند أ ، ب ، من النقطة هـ رسم مماس آخر للدائرة قطع المماسين
السابقين في ع ، د . فإن أصغر مساحة لشبة المنحرف أ ب ج د =

- (أ) نقي^٢ (ب) ٢ نقي^٢
(ج) ٤ نقي^٢ (د) ٨ نقي^٢



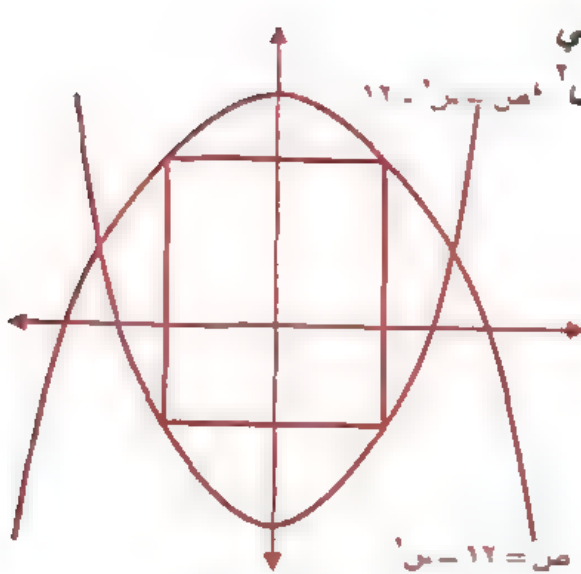
١٠٢. (تجريب ٢٠١٦) رجل في قارب عند نقطة ج تبعد ٥ كيلومترات عن النقطة أ على شاطئ مستقيم و يرغب في الوصول الى النقطة ب على نفس الشاطئ تبعد ٦ كيلومترات من أ ، فإذا علم ان الرجل يستطيع ان يجذف بسرعة منتظمة ٢ كم / س و ان يمشي على الشاطئ بسرعة منتظمة ٤ كم / س فإن المسافة التي يصل فيها القارب الى النقطة ب في اقل وقت ممكن =

(أ) $\frac{3\sqrt{5}}{2}$

(ب) $\frac{3\sqrt{5}}{2}$

(ج) $\frac{3\sqrt{5}}{2}$

(د) $\frac{3\sqrt{5}}{2}$



١٠٣. رُسم مستطيل بحيث تقع رأسان متجاوران منه على المنحني $y = 12 - x^2$ ، والرأسان الآخرين على المنحني $y = x^2 - 12$ ، فإن أكبر مساحة للمستطيل =

(أ) ٣٢

(ب) ٦٤

(ج) ٩٠

(د) ١٢٨

١٠٤. أسطوانة دائرية قائمة يمكن وضعها داخل كرة مفرغة طول نصف قطرها من الداخل ١٠ سم ، فإن ارتفاع الأسطوانة عندما تكون المساحة الجانبية للأسطوانة أكبر ما يمكن =

(أ) $2\sqrt{10}$

(ب) $2\sqrt{10}$

(ج) $2\sqrt{20}$

(د) $2\sqrt{20}$

١٠٥. أسطوانة دائرية قائمة يمكن رسمها داخل مخروط دائري قائم ارتفاعه ٨ و طول نصف قطر قاعدته ١٠ سم ، فإن أبعاد الأسطوانة عندما يكون حجم الأسطوانة أكبر ما يمكن =

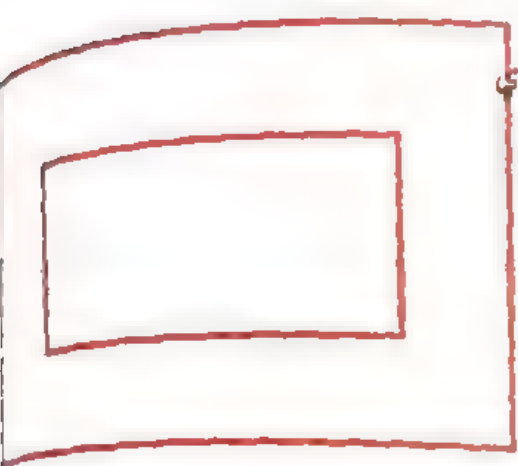
(أ) نق = $\frac{1}{4}$ سم ، أ = ٨ سم

(ب) نق = $\frac{1}{4}$ سم ، أ = ٤ سم

(ج) نق = $\frac{1}{4}$ سم ، أ = ٦ سم

(د) نق = $\frac{1}{4}$ سم ، أ = ٥ سم

١٠٦. مخروط قائم يمكن وضعه بداخل كرة طول نصف قطرها ٩ سم ، فإن ارتفاعه عندما يكون مع المخروط اكبر ما يمكن =
 (أ) ٦ (ب) ١٢ (ج) ٢٤ (د) ٤٨



١٠٧. يُراد تصميم ملصق مستطيل الشكل يحوي ٨٠٠ سم^٢ من المادة المطبوعة حيث يكون عرض كل من الهامشين العلوي والسفلي ١٠ سم وكل من الهامشين الجانبيين ٥ سم ، فإن بعدا الملصق اللذان يجعلان مساحته اصغر ما يمكن =
 (أ) ٥٠ ، ٢٠ (ب) ٧٠ ، ٣٠ (ج) ٦٠ ، ٣٠ (د) ٤٠ ، ٢٠

١٠٨. عدنان صحيحان مجموعهم ٥ ، مجموع مكعب اصغرها وضعف مربع الاخر اصغر ما يمكن فإن العدنان هما ،
 (أ) ٧ ، ٢ (ب) ١ ، ٦ (ج) ١ ، ٤ (د) ٢ ، ٣

١٠٩. قطعة من الأرض مستطيلة الشكل تحاط بسيياج طوله ١٢٠ متر فإن اكبر مساحة =
 (أ) ٨٠٠ (ب) ٩٠٠ (ج) ٦٠٠ (د) ٧٠٠

١١٠. قطاع دائري محيطه ٣٠ سم ومساحته اكبر ما يمكن ، فإن نصف قطر دائرته = وحدة طولية
 (أ) ٧,٥ (ب) ٦ (ج) ١٢ (د) ٨,٥

١١١. ا ب ج مثلث قائم الزاوية في ب فيه : ا ب + ب ج = ٢٠ سم ، فإن اكبر مساحة للمثلث =
 (أ) ٤٥ (ب) ٦٠ (ج) ٥٠ (د) ٤٠

١١٢. اقصر بعد بين المستقيم من - ٢ ص + ١٠ = ٠ ، المنحني ص = ٢ = ٤ س هو

- (أ) $\frac{\sqrt{4}}{0}$ (ب) $\frac{\sqrt{6}}{0}$ (ج) $\frac{\sqrt{3}}{0}$ (د) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

١١٣. مثلث متساوي الساقين محيطه ٣٠ سم ، فإن اكبر مساحة للمثلث عندما يكون

- (أ) متساوي الاضلاع (ب) قائم الزاوية
(ج) منفرج الزاوية (د) لا شيء مما سبق

١١٤. مثلث قائم الزاوية طول وتره ٣٠ سم اذا كان طول العمود من رأس القائمة علي الوتر اكبر ما يمكن عندما تكون مساحته = سم^٢

- (أ) ٢٨٥ (ب) ٣٧٥
(ج) ٢٢٥ (د) ٤٥٠

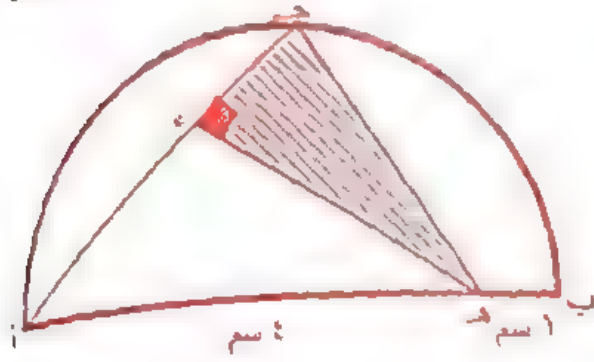
١١٥. متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل و مجموع اطوال احرفه ٢٤٠ سم ، فإن حجمه اكبر ما يمكن عندما يكون

- (أ) مكعب طول حرفه ١٥ سم (ب) مكعب طول حرفه ٢٥ سم
(ج) مكعب طول حرفه ٢٠ سم (د) لا شيء مما سبق

١١٦. علبة اسطوانية الشكل سعتها ١ وحدة مكعبة وثابتة السمك فإن النسبة بين ارتفاع العلبة : طول نصف قطر قاعدتها لتصنع بأقل قدر من المادة هي

- (أ) ٣ : ١ (ب) ٣ : ٢
(ج) ٥ : ٢ (د) ١ : ٢

١١٧. في الشكل المقابل AB قطر دائرة M ، $AB = 5$ سم ، فإن أكبر مساحة للمثلث ABC هي وحدة مربعة



(ب) $\frac{3}{2}$

(أ) ١

(ع) $3\frac{1}{2}$

(ج) ٢

١١٨. مزارع لدية ٢٠٤٠ متر من السياج ويرغب في تقسيم حقله الي حقلين احدهما مستطيل طوله ضعف عرضه و الاخر مربع فإن مجموع اكبر مساحة الحقلين =

(ب) ١١٢٧٦١

(أ) ١٢١٦١٧

(ع) ١٢٣٦٥٠

(ج) ١١٢٦٧٠

١١٩. طريقان متعامدان عند نقطة (و) تحركت سيارة من النقطة (و) شرقاً بسرعة ثابتة ٢٠ كم / س و في نفس الوقت تحركت سيارة كانت علي بعد ٢ كم شمال النقطة (و) و جنوباً بسرعة ثابتة ٥٠ كم / س فإن الزمن اللازم لكي تكون المسافة فيها اقل ما يمكن هو دقيقة

(ب) $\frac{60}{29}$

(أ) $\frac{1}{29}$

(ع) ٤

(ج) $\frac{27}{29}$

١٢٠. افاء معدني اسطوانتي الشكل مفتوح من اعلى سعته ٢٤ سم π كانت تكلفة المادة المصنوع منها القاعدة ١٥ جنية والمادة المصنوع منها الجوانب ٥ جنية فإن ابعاد العلبة التي تجعل تكلفة الاتاء اقل ما يمكن تساوي

(ب) نق = ١ سم ، ع = ٣ سم

(أ) نق = ٣ سم ، ع = ٦ سم

(ع) نق = ٢ سم ، ع = ٦ سم

(ج) نق = ٤ سم ، ع = ٨ سم



$$-1 \left[\sqrt[3]{\frac{1}{3} s^3 - 2s + 7} - (s-2)s^2 = \dots + \text{ث} \right]$$

$$(أ) \frac{1}{3} (s^3 - 2s + 7)$$

$$(ب) \frac{1}{3} (s^3 - 2s + 7)$$

$$(ج) \frac{1}{3} (s^3 - 2s + 7)$$

$$(د) \frac{1}{3} (s^3 - 2s + 7)$$

$$-2 \left[\frac{s^2 - 1}{1 - s^2} = \dots + \text{ث} \right]$$

$$(أ) (s-1)^{-1}$$

$$(ب) \frac{1}{s^2}$$

$$(ج) \frac{1}{s^2}$$

$$(د) \frac{1 - s^2}{(1 - s^2)^2}$$

$$-3 \left[\frac{\sqrt[5]{s}}{s} = \dots + \text{ث} \right]$$

$$(أ) \sqrt[5]{\frac{s}{s}}$$

$$(ب) \sqrt[5]{\frac{s}{s}}$$

$$(ج) \sqrt[5]{\frac{s}{s}}$$

$$(د) \sqrt[5]{\frac{s}{s}}$$

$$-4 \left[\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(1-n)}{n!} s^n = \dots + \text{ث} \right]$$

$$(أ) \sum_{n=0}^{\infty} \frac{s^n}{n!}$$

$$(ب) \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(1-n)}{n!} s^n$$

$$(ج) \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(1-n)}{n!} s^n$$

(د) لا شيء مما سبق

٥. بوضع $x = \frac{1}{2}$ في التكامل $\int \frac{1}{x^2} dx$ من $x = \frac{1}{2}$ إلى $x = 1$ ، فإن التكامل بدلالة x هو

(أ) $\int \frac{1}{x^2} dx = -\frac{1}{x} + C$ (ب) $\int \frac{1}{x^2} dx = \frac{1}{x} + C$

(ج) $\int \frac{1}{x^2} dx = \frac{1}{x^2} + C$ (د) $\int \frac{1}{x^2} dx = -\frac{1}{x^2} + C$

٦. بوضع $x = 2$ في التكامل $\int \frac{1}{x^2} dx$ من $x = 1$ إلى $x = 2$ ، فإن التكامل بدلالة x هو

(أ) $\frac{1}{2} (\ln 2 + \ln 2)$ (ب) $\frac{1}{2} (\ln 2 + \ln 2)$

(ج) $\frac{1}{2} (\ln 2 + \ln 2)$ (د) لا شيء مما سبق

٧. $\int \frac{1}{x^2} dx = -\frac{1}{x} + C$ من $x = 1$ إلى $x = 2$ ، فإن التكامل بدلالة x هو

(أ) $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

(ج) $\frac{1}{4} - \frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{4} + \frac{1}{2}$

٨. $\int \frac{1}{x^2} dx = -\frac{1}{x} + C$ من $x = 1$ إلى $x = 2$ ، فإن التكامل بدلالة x هو

(أ) $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

(ج) $\frac{1}{4} - \frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{4} + \frac{1}{2}$

٩. $\int \frac{1}{x^2} dx = -\frac{1}{x} + C$ من $x = 1$ إلى $x = 2$ ، فإن التكامل بدلالة x هو

(أ) $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

(ج) $\frac{1}{4} - \frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{4} + \frac{1}{2}$

$$(ع) \frac{1}{4}س + \frac{1}{4}(س + 2) = \frac{1}{4}(س + 2) + \frac{1}{4}س$$

$$(ج) \frac{1}{8}س (س + 2) = \frac{1}{8}(س + 2)س$$

$$١٠. إذا كان د(س) = \left[\frac{س + 2}{س + 1} \right] عس، فإن د(١) = \dots\dots\dots$$

(أ) $\frac{1}{4}$ (ب) ٢ (ج) ٢ (د) ٤

$$١١. \left[س' د(س') د(س'') عس = \dots\dots\dots + ث \right]$$

(أ) $\frac{1}{3} د(س')$ (ب) $\frac{1}{3} د(س'')$

(ج) $\frac{0}{3} د(س')$ (د) لا شيء مما سبق

$$١٢. \left[(س + 2) د(س + 2) عس = \dots\dots\dots + ث \right]$$

(أ) د(س) (ب) د(س + 2)

(ج) د(س + 2) (د) $\frac{1}{4} د(س + 2)$

$$١٣. \left[\sqrt[2]{جاس} جتا' عس = \dots\dots\dots + ث \right]$$

(أ) جاس - $\frac{1}{4} جتا'$ (ب) $\frac{1}{4} جتا' + \frac{1}{4} جتا'$

(ج) $\frac{2}{4} جتا' + \frac{1}{4} جتا'$ (د) $\frac{2}{4} جتا' + \frac{1}{4} جتا'$

$$١٤. \left[جتا' عس = \dots\dots\dots + ث \right]$$

(أ) جاس - $\frac{2}{4} جتا' + \frac{1}{4} جتا'$ (ب) جاس - $\frac{2}{4} جتا' + \frac{1}{4} جتا'$

(ج) جاس - $\frac{2}{3}$ جا^٢ س + جتا^٢ س

(٤) جتا س - $\frac{2}{3}$ جتا^٢ س + $\frac{1}{3}$ جتا^٣ س

١٥. $\left[\frac{\text{جاس جتا س}}{\sqrt{1 - \text{جتا س}}} = \text{عس} + \dots \right]$ ث

(أ) $\frac{2}{9} (\text{جاس} + 1) + \frac{1}{9} (1 - \text{جاس})$

(ب) $\frac{2}{9} (1 - \text{جتا س}) + \frac{1}{9} (\text{جتا س} - 1)$

(ج) $\frac{1}{9} (1 - \text{جاس}) + \frac{2}{9} (\text{جاس} - 1)$

(٤) $\frac{1}{9} (1 - \text{جتا س}) - \frac{2}{9} (\text{جتا س} - 1)$

١٦. $\left[\text{ظا}^٢ \text{س قاس} = \text{عس} + \dots \right]$ ث

(أ) $\frac{1}{9} \text{ظا}^٢ \text{س} + \frac{1}{9} \text{ظا}^٢ \text{س}$

(ب) $\frac{1}{9} \text{ظا}^٢ \text{س} + \frac{1}{9} \text{ظا}^٢ \text{س}$

(ج) $\frac{1}{9} \text{قاس}^٢ + \frac{1}{9} \text{قاس}^٢$

(٤) $\frac{1}{9} \text{قاس}^٢ + \frac{1}{9} \text{قاس}^٢$

١٧. $\left[\text{هس} (\text{لوس} + \frac{1}{\text{س}}) = \text{عس} + \dots \right]$ ث

(أ) $\text{هس} \text{لوس}$ (ب) $\frac{\text{هس}}{\text{س}}$ (ج) $\text{هس} - 1$ (٤) $\text{هس} - 2 \text{لوس}$

١٨. $\left[\text{هس} (\text{ظاس} + \text{قا}^٢ \text{س}) = \text{عس} + \dots \right]$ ث

(أ) $\text{هس} \text{ظا}^٢ \text{س}$ (ب) $\text{هس} \text{ظاس}$ (ج) $\text{هس} \text{قاس}$ (٤) $\text{هس} \text{قا}^٢ \text{س}$

١٩. $\left[\text{هس} (\frac{1}{\text{س}} + \frac{1}{\text{س}}) = \text{عس} + \dots \right]$ ث

(أ) $\frac{\text{هس}}{\text{س}}$ (ب) $\frac{\text{هس}}{\text{س}}$ (ج) $\frac{\text{هس}}{\text{س}}$ (٤) $\frac{\text{هس}}{\text{س}}$

۲۰۔ $\left[\text{ہس (ظناس + قتا}^2 \text{س) عس} = \text{.....} + \text{ٹ} \right]$

- (ا) ہس ظناس (ب) ہس ظاس (ج) ہس قتا^۲س (د) ہس ظناس

۲۱۔ $\left[\frac{\text{س ہس}}{(۱ + \text{س})} \text{ عس} = \text{.....} + \text{ٹ} \right]$

- (ا) س ہس (س + ۱) (ب) ہس (س + ۱) + لود (س + ۱)

(ج) $\frac{\text{س}^2 \text{ہس}}{(۱ + \text{س})}$ (د) $\frac{\text{ہس}}{\text{س} + ۱}$

۲۲۔ $\left[\text{س}^2 \text{ہس عس} = \text{.....} + \text{ٹ} \right]$

- (ا) ہس (س - ۱) (ب) ہس (س - ۲) - ۲ + ۲

- (ج) ہس (س - ۲) - ۳ + ۱ (د) ہس (س - ۲)

۲۳۔ $\left[\frac{\text{س}^2 \text{ہس}}{\text{س}^2 + ۴} \text{ عس} = \text{.....} + \text{ٹ} \right]$

- (ا) لود $\sqrt{\text{س}^2 + ۴}$ (ب) لود (س^۲ + ۴)

- (ج) لود (س^۲ + ۱) (د) لاشيء مما سبق

۲۴۔ $\left[\text{(لودس)}^2 \text{ عس} = \text{.....} + \text{ٹ} \right]$

- (ا) $\frac{۱}{۲}$ (لودس) (ب) س (لودس) + ۲ + ۲ (لودس)

- (ج) س (لودس) (د) (لودس) + ۲ + س لودس

٢٥- إذا كان $\left[\text{قاس} \times \text{لوردس} = \text{عس} = \text{ص ع} - \right]$ ع عس ، فإن $\text{ص ع} = \dots\dots\dots$

(أ) ظاين لوردس

(ب) قاس ظاين

(ج) قاس لوردس

(د) ظاين (لوردس)

٢٦- $\left[\text{لوردس} \times \frac{\text{عس}}{\text{س}} = \text{عس} + \dots\dots\dots \right]$ ث

(أ) $\frac{1}{\text{س}}$ لورد (س هـ)

(ب) $\frac{1}{\text{س}}$ لورد $\left(\frac{1}{\text{س هـ}} \right)$

(ج) $\frac{1}{\text{س}}$ لورد (س هـ)

(د) $\frac{1}{\text{س}}$ لورد $\left(\frac{1}{\text{س هـ}} \right)$

٢٧- $\left[\text{س جاس} = \text{عس} + \dots\dots\dots \right]$ ث

(أ) جاس - س جتاين

(ب) س جتاين - جاس

(ج) س جاس - جتاين

(د) س جتاين + قاس

٢٨- $\left[\text{لوردس} = \text{عس} + \dots\dots\dots \right]$ ث

(أ) لوردس هـ

(ب) لورد (س هـ)

(ج) لوردس + س

(د) لورد $\left(\frac{\text{س}}{\text{هـ}} \right)$

٢٩- معادلة المنحنى الذي يمر بالنقطة أ (٢ ، ٣) وميل العمودي عليه عند أي نقطة هو (٣ - س) هي $\dots\dots\dots$

(ب) $\text{ص} = \text{لورد |س|} + ٣$

(أ) $٣ \text{ لورد |س|} + ٣$

(د) $\text{ص} = \text{لورد |س - ٣|} + ٥$

(ج) $\text{ص} = \text{لورد |س - ٣|} + ٣$

الباب الرابع

٣٠. إناء مملوء بسائل يتسرب من ثقب صفي بقاع الإناء فإذا كان حجم الإناء يتغير بمعدل $40 \text{ سم}^3/\text{ث}$ ، وكان حجم السائل بعد ٣٠ من بدء التسرب ٩٨٠ سم^٣ فإن سعة الإناء هي (٤٠ - ن) (أ) ١٠٠٠ (ب) ٣٠٠٠ (ج) ٢٠٠٠ (د) ٥٠٠٠

٣١. إذا كان معدل تغير ميل المماس لمنحني هو $(6s - 2)$ ، وكان المنحني يمر بالنقطتين $(1, 3)$ و $(4, 0)$ ، فإن معادلة المنحني هي

(أ) $s = 1 + 4s^2 + 1$ (ب) $s = 10 + 3s^2 - 4s$
(ج) $s = 3 + 5s^2 - 2$ (د) $s = 40 + 19s - 1s^2$

٣٢. $\left[(جا^1 س + جتا^1 س) عس = + ث \right]$

(أ) س (ب) $\frac{1}{4} س$ (ج) $قا^1 س + ظا^1 س$ (د) لا شيء مما سبق

٣٣. $\left[هس جا س عس = + ث \right]$

(أ) $\frac{1}{4} هس (جا^1 س + جتا^1 س)$ (ب) $\frac{1}{4} هس (جا س - جتا س)$
(ج) $\frac{1}{4} هس (جا س + جتا س)$ (د) $\frac{1}{4} هس (جا س + جتا س)$

٣٤. إذا كان $د(س) = \left[\frac{1+2س}{1-2س} عس \right]$ ، فإن $د''(2) = + ث$

(أ) $\frac{1-}{17}$ (ب) $\frac{25}{17}$ (ج) $\frac{8-}{9}$ (د) $\frac{7}{9}$

٣٥. $\left[قاس قاس جا (قاس) عس = + ث \right]$

(أ) $- جتا (قاس)$ (ب) $جا (قاس)$ (ج) $ظا (قاس)$ (د) $قا (قاس)$

٣٦- $\int \frac{1}{x^2} dx = \frac{1}{x} + \dots + C$

(أ) قاس (ب) قاس ظاس

(ب) لود | قاس + ظاس | (ع) $\frac{1}{x^2}$ قاس

٣٧- إذا كان ميل العمودي لمنحني دالة ص = د(س) هو $\frac{-s}{1 + \int s ds}$ ، فإن معادلة المنحني الذي يمر بالنقطة $(\frac{\pi}{2}, 0)$ هي

(أ) ص - $\frac{1}{x}$ لود | س | + ٢ = ٠ (ب) لود | س | - ظنا $\frac{1}{x}$ ص - ٢ = ٠

(ج) ص = قاس $\frac{1}{x}$ - ٢ (د) قاس + لود | س | + ٢ = ٠

٣٨- $\int \frac{e^x}{e^x - 2} dx = \dots + C$

(أ) صفر (ب) لود | ٥ | (ج) ٢ لود | ٢ | (د) لا شيء مما سبق

٣٩- $\int \frac{e^x}{e^x + 2} dx = \dots + C$

(أ) $\frac{e^x}{2}$ (ب) $\frac{e^x - 1}{2}$ (ج) $\frac{1}{x}$ (د) $\frac{1 - e^x}{2}$

٤٠- $\int \frac{1}{x^2} dx = \dots + C$

(أ) صفر (ب) غير موجودة (ج) $\frac{2}{x}$ (د) $\frac{2 - e^x}{4}$

٤١- إذا كان $\int (2 - e^x) dx = 26$ ، فإن ك =

(أ) ٤ (ب) - ٢ (ج) ٢ (د) - ٥

الباب الرابع

٤٢- إذا كان $\int_0^{\pi} \cos x \, dx = \sqrt{18}$ ، فإن اصغر قيمة لـ a هي

- (أ) $\pi \frac{3}{4}$ (ب) $\pi \frac{4}{3}$ (ج) $\frac{\pi^2}{3}$ (د) $\pi \frac{1}{3}$

٤٣- إذا كان $\int_0^{\pi} (\sin x + \cos x + \sin x + \cos x) \, dx = 0$ ، حيث a ثابت ، فإن $\int_0^{\pi} \sin x \, dx =$

- (أ) $\frac{\pi^2}{4}$ (ب) $\frac{\pi-1}{2}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) 1

٤٤- $\int_0^{\pi} \sin x \, dx =$

- (أ) π^2 (ب) 2 (ج) $2-$ (د) صفر

٤٥- إذا كان $\int_0^{\pi} \sin x \, dx + \int_0^{\pi} \cos x \, dx - \int_0^{\pi} \sin x \, dx = \int_0^{\pi} \sin x \, dx$ ، فإن $\int_0^{\pi} \sin x \, dx =$

- (أ) 17 (ب) 24 (ج) 28 (د) 30

٤٦- $\int_0^{\pi} (a \cos x + b \sin x + c) \, dx =$ ، يعتمد على قيمة

- (أ) a (ب) b (ج) c (د) a, b معاً

٤٧- $\int_0^{\pi} \sin x \, dx =$

- (أ) $\pi 40$ (ب) $\pi 20$ (ج) 20 (د) 40

۴۸- $\left[\begin{matrix} 2 \\ 1 \end{matrix} \right]_{\pi 40} = \dots$

- (ا) $\pi 40$ (ب) صفر (ج) ۴۰ (د) $\pi 70$

۴۹- $\left[\begin{matrix} 1+2 \\ 1-2 \end{matrix} \right]_{\sqrt{10}} = \dots$

- (ا) $3,023$ (ب) $2,405$ (ج) $3,022$ (د) $2,303$

۵۰- $\left[\begin{matrix} 2 \\ 2 \end{matrix} \right]_{\frac{2-|m|+2m+2}{2+|m|}} = \dots$

- (ا) صفر (ب) ۳- (ج) ۲- (د) ۴

۵۱- اذا كان $\left[\begin{matrix} 12 \\ 6 \end{matrix} \right]_{\frac{12}{12}} (2m) = 10$ ، فإن $\left[\begin{matrix} 24 \\ 12 \end{matrix} \right]_{\frac{24}{12}} (m) = \dots$

- (ا) ۳۰ (ب) ۲۴ (ج) ۲۰ (د) ۳۵

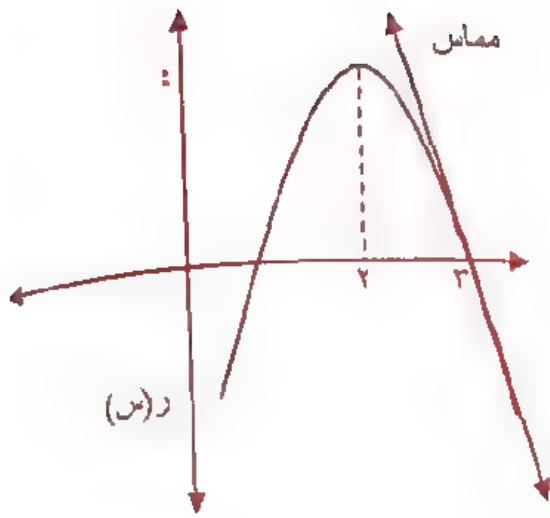
۵۲- اذا كان $\left[\begin{matrix} 11 \\ 7 \end{matrix} \right]_{\frac{11}{7}} (2m+3) = 15$ ، فإن $\left[\begin{matrix} 20 \\ 17 \end{matrix} \right]_{\frac{20}{17}} (m) = \dots$

- (ا) ۳۰ (ب) ۲۴ (ج) ۲۰ (د) ۱۸-

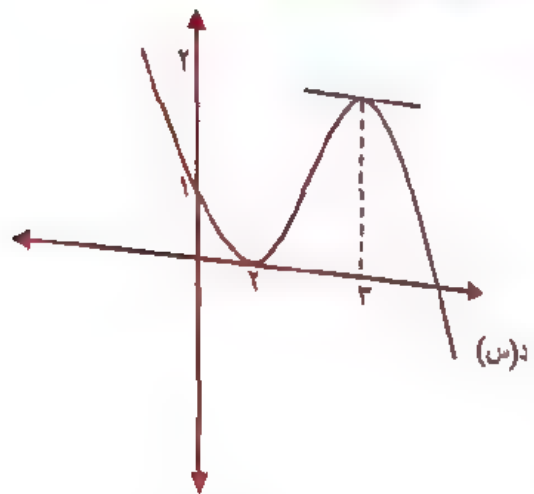
۵۳- اذا كان $\left[\begin{matrix} 1 \\ 1 \end{matrix} \right]_{\frac{1}{1}} (m) = 7$ ، فإن $2 + \dots = \dots$

- (ا) ۱۰ ، ۳ (ب) ۲- ، ۳ (ج) ۲ ، ۳ (د) ۱ ، ۲

٥٤- باستخدام الاشكال الاتية فإين :



الشكل (٢)



الشكل (١)

$$\left[\begin{aligned} & \text{١- (أ)} & \text{٢- (ب)} & \text{٣ (ج)} & \text{٤- (د)} \end{aligned} \right] \left\{ \begin{aligned} & \text{.....} = \cos & \text{.....} = \cos & \text{.....} = \cos & \text{.....} = \cos \end{aligned} \right.$$

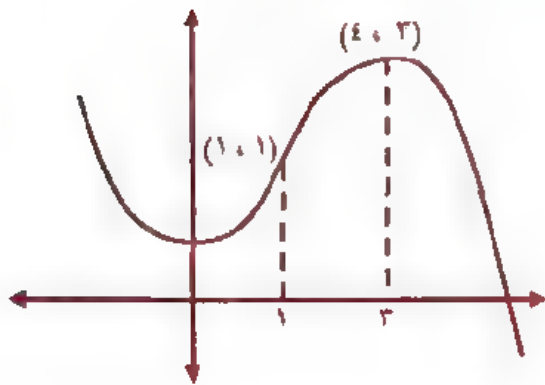
$$\left[\begin{aligned} & \text{١- صفر} & \text{٢- (ب)} & \text{٣ (ج)} & \text{٤ (د)} \end{aligned} \right] \left\{ \begin{aligned} & \text{.....} = \cos & \text{.....} = \cos & \text{.....} = \cos & \text{.....} = \cos \end{aligned} \right.$$

$$\left[\begin{aligned} & \text{١- (أ)} & \text{٢ (ب)} & \text{٣ (ج)} & \text{٤ (د)} \end{aligned} \right] \left\{ \begin{aligned} & \text{.....} = \cos & \text{.....} = \cos & \text{.....} = \cos & \text{.....} = \cos \end{aligned} \right.$$

$$\left[\begin{aligned} & \text{١- (أ)} & \text{٢ (ب)} & \text{٣ (ج)} & \text{٤ (د)} \end{aligned} \right] \left\{ \begin{aligned} & \text{.....} = \cos & \text{.....} = \cos & \text{.....} = \cos & \text{.....} = \cos \end{aligned} \right.$$

٥٨ - $\int_2^4 \sqrt{x-2} \, dx = \dots$

(أ) ٣٥,٧ (ب) ٢٢,٤ (ج) ٢٨,٣٥ (د) ٣٥,٣



٥٩ - $\int_0^2 \frac{f(x) - f(2-x)}{x} \, dx = \dots$

بالاستعانة بالشكل المقابل :

(أ) $\frac{3}{5}$ (ب) $\frac{1}{6}$ (ج) $\frac{1}{3}$ (د) $\frac{1}{5}$

٦٠ - $\int_2^7 \sqrt{x} \cdot f(x) \, dx = \dots$ حيث $f(7) = 8$ ، $f(2) = 1$

(أ) $\frac{35}{4}$ (ب) ١١,٢٥ (ج) $10 \frac{1}{2}$ (د) ١٢,٥

٦١ - $\int_2^8 \frac{f(x)}{x} \, dx = \dots$

(أ) $\frac{11}{3}$ (ب) $\frac{8}{3}$ (ج) $\frac{7}{3}$ (د) $\frac{1}{3}$

٦٢ - إذا كان $\int_1^8 \sqrt{x} \, dx = 8$ ، فإن $\int_1^8 \frac{1}{\sqrt{x}} \, dx = \dots$

(أ) ٥ (ب) ٣ (ج) ١٢ (د) ٩

٦٣ - $\int_1^2 \frac{x}{1+x} \, dx = \dots$

(أ) $\frac{7}{11}$ (ب) $\frac{3}{11}$ (ج) $\frac{4}{5}$ (د) $\frac{2}{5}$

$$-64 \left[\sqrt[2]{s-4} \right]_{-1}^1 = \dots\dots\dots$$

- (أ) π^2 (ب) $\frac{\pi}{2}$ (ج) π^2 (د) π

$$-10 \left[\sqrt[2]{(s+2)-9} \right]_{-2}^1 = \dots\dots\dots$$

- (أ) $\frac{\pi^9}{4}$ (ب) $\frac{\pi^9}{2}$ (ج) π^2 (د) π

$$-66 \left[\sqrt[2]{s-4} \right]_{-1}^1 = \dots\dots\dots$$

- (أ) $\frac{\sqrt[2]{2}}{2} (\pi - 1)$ (ب) $\frac{\sqrt[2]{2}}{2} (\pi + 1)$
(ج) $\frac{\sqrt[2]{2}}{2} (\pi + 2)$ (د) $\frac{\sqrt[2]{2}}{2} (\pi - 2)$

$$-67 \left[(s+1)(s+2)(s+3) \right]_{-1}^1 = \dots\dots\dots$$

- (أ) 32 (ب) 16 (ج) $\frac{32}{2}$ (د) $\frac{32}{4}$

$$-68 \left[\sqrt[2]{5+3s} \right]_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} = \dots\dots\dots$$

- (أ) $2,2$ (ب) $2,04$ (ج) $2,9$ (د) $2,3$

$$-69 \left[\sqrt[2]{(s+1)(s+2)} \right]_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} = \dots\dots\dots$$

- (أ) $\frac{1-\pi}{2}$ (ب) $\frac{1+\pi}{2}$ (ج) $\frac{1-\pi^2}{2}$ (د) $\frac{1+\pi^2}{2}$

٧٠. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\csc x + \sec x) dx = \dots\dots\dots$

(ب) $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{3}}{4}$

(أ) $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{3}}{4}$

(ع) $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{3}}{4}$

(ج) $\frac{1 - \sqrt{2}}{4}$

٧١. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 + \sin x) dx = \dots\dots\dots$

(ب) $\frac{1}{11}(1 + \sin x)$

(أ) $\frac{1}{11}(1 + \sin x)$

(ع) $\frac{1}{20}(1 + \sin x)$

(ج) $\frac{1}{2}(1 + \sin x)$

٧٢. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \csc^2 x dx = \dots\dots\dots$

(ع) π

(ج) $\frac{\pi}{2}$

(ب) $\frac{\pi}{2}$

(أ) $\frac{\pi}{4}$

٧٣. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 + \sin^2 x) dx = \dots\dots\dots$

(ب) $\frac{1}{11}(1 + \sin^2 x)$

(أ) $\frac{1}{11}(1 + \sin^2 x)$

(ع) $\frac{1}{9}(1 + \sin^2 x) - \frac{1}{11}(1 + \sin^2 x)$

(ب) $\frac{1}{9}(1 + \sin^2 x) - \frac{1}{11}(1 + \sin^2 x)$

٧٤. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\csc x}{\sec x} dx = \dots\dots\dots$

(ع) $2 - \pi$

(ج) 2

(ب) $2 - \pi$

(أ) π^2

الباب الرابع

٧٥- إذا كان $\left| \begin{matrix} s & s \\ s & s \end{matrix} \right| \geq \left| \begin{matrix} s & s \\ s & s \end{matrix} \right|$ ، فإن \exists

(ب) $[-1, 1]$

(أ) $\left[\frac{55}{3}\sqrt{-}, \frac{55}{3}\sqrt{-} \right]$

(ع) $\left[\frac{\sqrt{10}}{3}, \frac{\sqrt{10}}{3} \right]$

(ب) $\left[\frac{\sqrt{2}}{3}, \frac{\sqrt{2}}{3} \right]$

٧٦- $\left| \begin{matrix} \frac{\pi}{4} & s & s \\ s & s & s \end{matrix} \right| = \dots\dots\dots$

(ع) $\frac{1}{3}$

(ج) $\frac{5}{6}$

(ب) $\frac{1}{6}$

(أ) $\frac{2}{3}$

٧٧- $\left| \begin{matrix} s & s & s \\ s & s & s \\ s & s & s \end{matrix} \right| + \left| \begin{matrix} s & s & s \\ s & s & s \\ s & s & s \end{matrix} \right| - \left| \begin{matrix} s & s & s \\ s & s & s \\ s & s & s \end{matrix} \right| - \left| \begin{matrix} s & s & s \\ s & s & s \\ s & s & s \end{matrix} \right| = \dots\dots\dots$

(ب) $\left| \begin{matrix} s & s & s \\ s & s & s \\ s & s & s \end{matrix} \right|$

(أ) $\left| \begin{matrix} s & s & s \\ s & s & s \\ s & s & s \end{matrix} \right|$

(ع) $\left| \begin{matrix} s & s & s \\ s & s & s \\ s & s & s \end{matrix} \right|$

(ج) $\left| \begin{matrix} s & s & s \\ s & s & s \\ s & s & s \end{matrix} \right|$

٧٨- $\left| \begin{matrix} 1 & s \\ s & s \end{matrix} \right| = \dots\dots\dots$

(ع) $\frac{5}{3}$ لود

(ج) $\frac{7}{3}$ لود

(ب) $\frac{1}{2}$ لود

(أ) $\frac{1}{4}$ لود

٧٩- $\left| \begin{matrix} s & s & s \\ s & s & s \\ s & s & s \end{matrix} \right| = \dots\dots\dots$

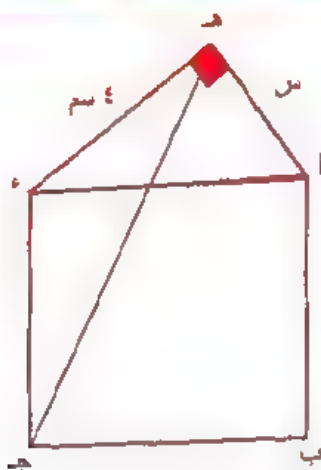
(ع) صفر

(ج) -5

(ب) 6

(أ) -4

٨٠. في الشكل المقابل $أ ب ج$ مربع ، $أ ه = س$ سم ، $ه ء = ء سم$



فإن $\left[(ه ج) ء س \right] = \dots\dots\dots$

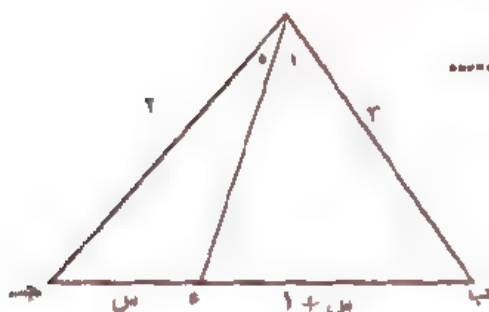
(ب) $\frac{١٠٧}{٣}$

(أ) $\frac{١٠٩}{٥}$

(ء) $\frac{١٠٩}{٣}$

(ج) $\frac{١٠٨}{٥}$

٨١. في الشكل المقابل $أ ء$ منتصف $(أ)$ ، فإن $\left[(أ ء) ء س \right] = \dots\dots\dots$



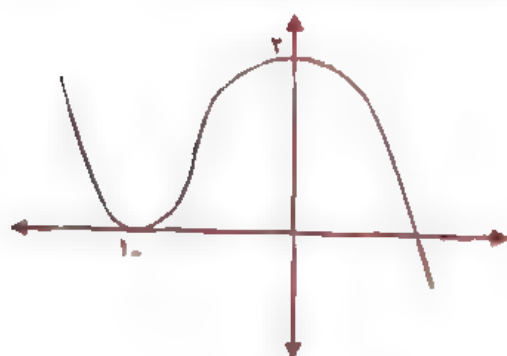
(ء) $\frac{٧٥}{٧}$

(ج) $\frac{٧٢}{٣}$

(ب) $\frac{٧٣}{٣}$

(أ) $\frac{٣٢}{٧}$

٨٢. في الشكل المقابل $\left[د \left(١ - \frac{س}{٧} \right) ء س \right] = \dots\dots\dots$



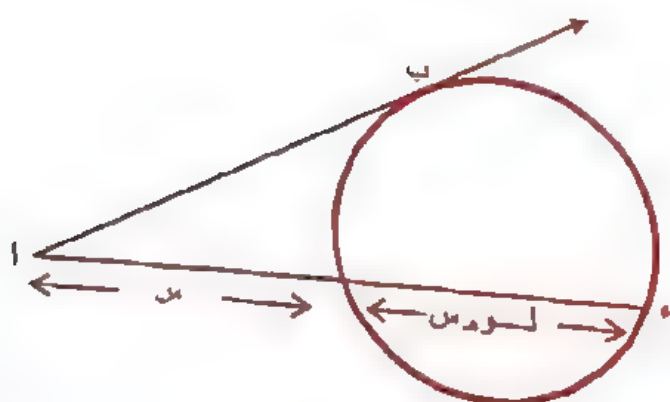
(ب) ٦

(أ) ٤

(ء) ٨

(ج) ٣ -

٨٣. في الشكل المقابل $\left[(أ ب) ء س \right] = \dots\dots\dots$



(أ) $\frac{٤ ه ٢ + ٥ ه ٢ - ٢ ه ٢}{٥}$

(ب) $\frac{١}{١١} (٤ ه ٢ + ٢ ه ٢ - ٢ ه ٢ + ٤ ه ٢)$

(ج) $\frac{١}{٧} (١ ه ٢ + ٢ ه ٢ - ٢ ه ٢ + ٤ ه ٢)$

(ء) $\frac{١}{٣} (٤ ه ٢ + ٢ ه ٢ - ٢ ه ٢ + ٤ ه ٢)$

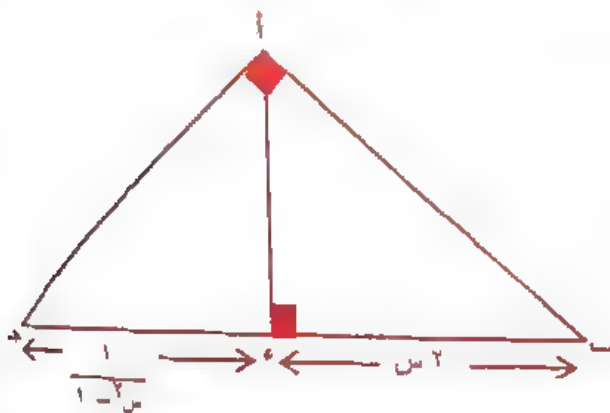
٨٤- إذا كانت د(س) كثيرة حدود من الدرجة الثالثة و فردية ، كانت د(س) عس $\frac{5}{4}$ ،

$$\left[\begin{array}{l} \frac{4}{2} \\ \frac{4}{2} \end{array} \right] \text{ د(س) عس } = 72 ، \text{ فإن د(س) } = \dots\dots\dots$$

(أ) $4س^2 + 5س$ (ب) $س^2 + 5س$ (ج) $س^2 - 5س$ (د) $س^2 + 3س$

٨٥- إذا كان $\left[\begin{array}{l} \frac{\pi}{3} \\ \frac{\pi}{3} \end{array} \right]$ قاس د(س) عس = 15 ، $\left[\begin{array}{l} \frac{\pi}{3} \\ \frac{\pi}{3} \end{array} \right]$ ظاس د(س) عس = 11 ، فإن د(س) = $\left(\frac{\pi}{3} \right)$

(أ) 36 (ب) $\frac{27}{5}$ (ج) $\frac{27}{5}$ (د) 26



٨٦- في الشكل المقابل $\left[\begin{array}{l} \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} \end{array} \right]$ (أ) عس =

(أ) لوم $\left(\frac{2}{2+1} \right)$ (ب) هـ

(ج) لوم $(1 + \frac{2}{2})$ (د) 2

٨٧- إذا كان $\left[\begin{array}{l} \frac{\pi}{4} \\ \frac{\pi}{4} \end{array} \right]$ جتا 3س د(س) عس = 9 ، $\left[\begin{array}{l} \frac{\pi}{4} \\ \frac{\pi}{4} \end{array} \right]$ جا 3س د(س) عس = 12 ، فإن د(س) = $\left(\frac{\pi}{4} \right)$ =

(أ) $\frac{\sqrt{27}}{2}$ (ب) $2\sqrt{27}$ (ج) $\frac{\sqrt{27}}{2}$ (د) $\frac{\sqrt{27}}{2}$

٨٨- إذا كان $\left[\begin{array}{l} \frac{\pi}{4} \\ \frac{\pi}{4} \end{array} \right]$ جتا 2س د(س) عس = 12 ، $\left[\begin{array}{l} \frac{\pi}{4} \\ \frac{\pi}{4} \end{array} \right]$ جا 2س د(س) عس = 8 ، فإن د(س) = $\left(\frac{\pi}{4} \right)$

(أ) 14 - (ب) 28 - (ج) $\frac{29}{3}$ - (د) $\frac{27}{5}$ -

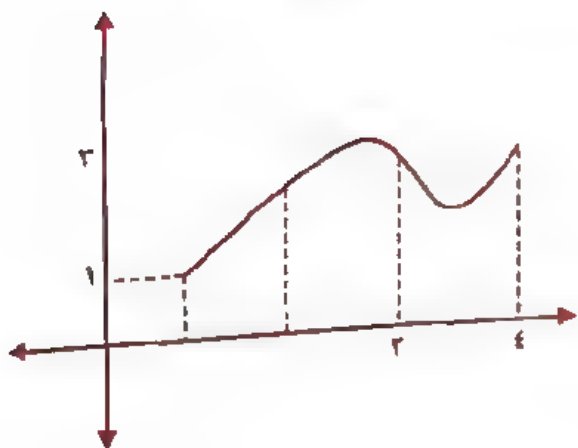
٨٩- إذا كان $\left\{ \begin{array}{l} (2-s) \\ (2-s) \end{array} \right\}$ عس = ٤ ، فإن \exists
 (أ) $[2, 0]$ (ب) $\{3, 0\}$ (ج) $[3, 0]$ (د) $\{2\} - [3, 0]$

٩٠- إذا كان $\left\{ \begin{array}{l} 2 \\ 3+s \end{array} \right\}$ عس = ١٤ ، فإن ك =
 (أ) ٤ (ب) ٣ (ج) ٢ (د) ٣ - (د)

٩١- إذا كان ن عدداً طبيعياً فإن $\left\{ \begin{array}{l} (1 + s^n + s^{\frac{1}{n}}) \\ (1 + s^n + s^{\frac{1}{n}}) \end{array} \right\}$ عس =
 (أ) ٢ (ب) ٢ - (ب) (ج) ٣ (د) ٤ - (د)

٩٢- عس $\frac{\pi^2}{4} + \sqrt{2} \frac{\pi}{4}$ =
 (أ) $\frac{\pi^2}{4}$ (ب) $\frac{\pi}{4}$ (ج) $\frac{\pi}{2}$ (د) $\frac{\pi - \pi}{4}$

٩٣- في الشكل المقابل يمثل منحنى د(س) علي الفترة $[1, 4]$
 إذا كان $\left\{ \begin{array}{l} (2-s) \\ (2-s) \end{array} \right\}$ عس \geq ب
 فإن $a + b =$
 (أ) ١٠ (ب) ١٨ - (ب) (ج) ١٢ - (ج) (د) ١٤

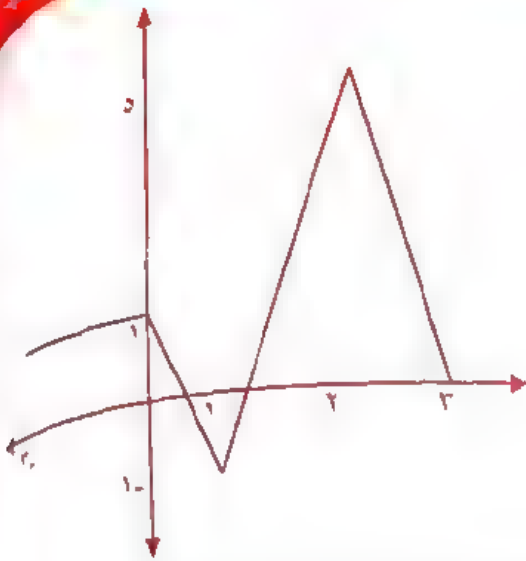


٩٤- مساحة المنطقة المحددة بالمستقيمات $s + 2 = 9$ ، $s = 1$ ، $s = 2$ ، $s = 0$ هي
 (أ) $8 \frac{1}{2}$ (ب) ٩ (ج) ٧ (د) ١١,٢٥

٩٥- في الشكل المقابل يمثل منحنى د(س) على الفترة [-٣، ٣]

$$\int_{-3}^3 (1 - (د(س))^2) د(س) \geq م$$

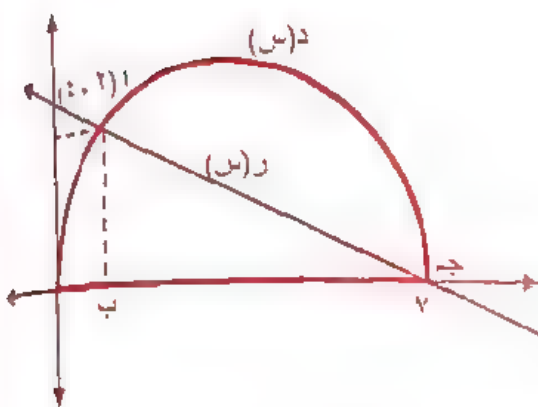
فإن م + ن =



- (أ) ٣٦ (ب) ٧٢ (ج) ١٨ (د) ٥٨

٩٦- في الشكل المقابل يمثل منحنين د(س) ، ر(س)

$$\int_{-2}^7 (د(س) - ر(س)) د(س) =$$



- (أ) ٨ (ب) ١٤ (ج) ١٠ (د) ١٢

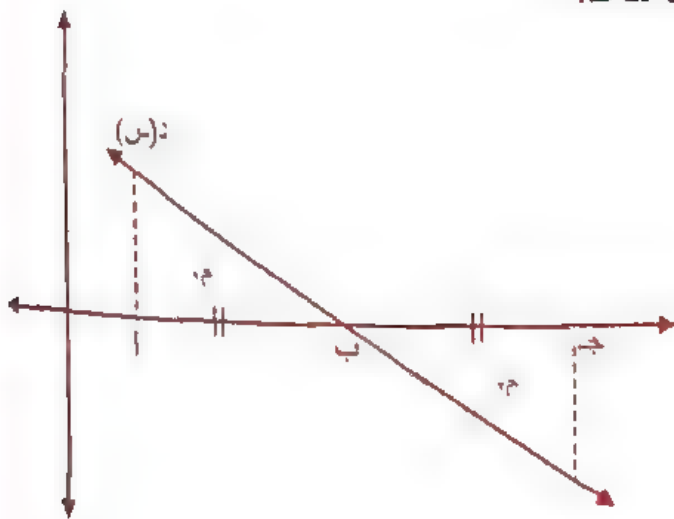
٩٧- في الشكل المقابل جميع العبارات الآتية صحيحة ما عدا

(أ) $\int_a^b د(س) د(س) = \int_a^b د(س) د(س) د(س)$

(ب) $\int_a^b د(س) د(س) = \int_a^b د(س) د(س) د(س)$

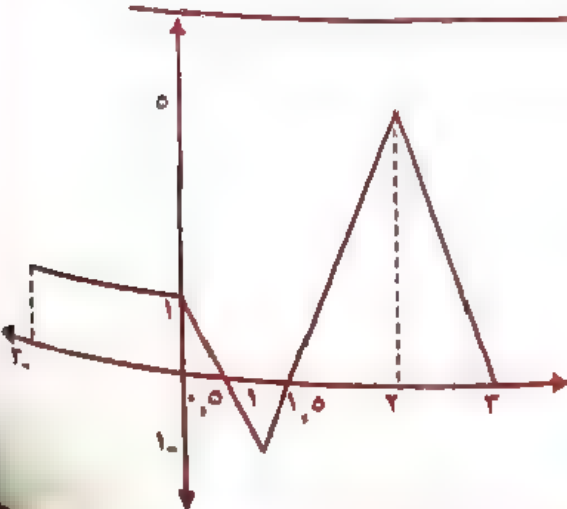
(ج) $٢ م = ١ م$

(د) $\int_a^b د(س) د(س) = ١ م ٢$



٩٨- في الشكل المقابل :

$$\int_{-3}^3 د(س) د(س) =$$



- (أ) $\frac{25}{3}$ (ب) $\frac{27}{4}$ (ج) ٢٢ (د) $\frac{31}{4}$

١٩- مساحة المنطقة المستوية المحددة بالمنحني $v = 5 - s^2$ ، محور السينات والمستقيمين

$s = 2$ ، $s = 1$ هي

(أ) ١١

(ب) ١٣

(ج) ١٥

(د) ١٢

١٠٠- مساحة المنطقة المحددة بالمنحني $v = 3 - 2s - s^2$ ، محور السينات هي

(أ) $\frac{32}{3}$

(ب) ١٢

(ج) $\frac{31}{3}$

(د) ١١

١٠١- مساحة المنطقة المستوية المحددة بالمنحني $v = 5s$ ، والمستقيمتين $s = 0$ ، $s = 3$ هي وحدة مربعة

(أ) ٤

(ب) ٥

(ج) ٣

(د) ٢

١٠٢- مساحة المنطقة المستوية المحصورة بين منحنيتين $v = 6s$ ، $v = 3 - 2s + s^2$ هي

(أ) $\frac{32}{3}$

(ب) $\frac{31}{3}$

(ج) $\frac{35}{3}$

(د) ٨

١٠٣- مساحة المنطقة المستوية المحصورة بين المنحني $v = \sqrt{s}$ ، المستقيم $v = 2 - s$ ، محور الصادات هي وحدة مربعة

(أ) $\frac{32}{3}$

(ب) $\frac{31}{3}$

(ج) $\frac{16}{3}$

(د) ٥

١٠٤- مساحة المنطقة المستوية المحصورة بين المنحني $v = \frac{s^2}{1+s}$ ، المستقيم $v = 4$ ، تقع

أعلى السينات هي وحدة مربعة

(أ) ١١

(ب) ٢

(ج) ١٧

(د) ١٧

الباب الرابع

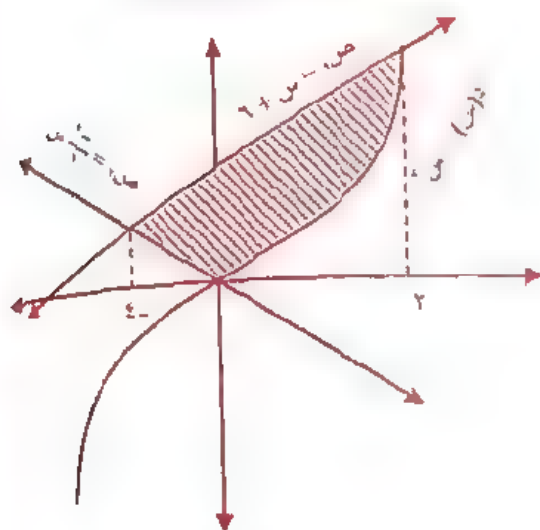
١٠٥- مساحة المنطقة المحددة بمنحني الدالة $(س - ٢) = (س - ٣)$ ومحوري الأحداثيات حيث $د(س) \leq$ صفر هي

(أ) $\frac{١}{٢}$

(ب) $١ \frac{٢}{٧}$

(ج) $٢ \frac{١}{٢}$

(د) $\frac{٥}{٢}$



١٠٦- في الشكل المقابل : مساحة المنطقة المظللة = وحدة مربعة

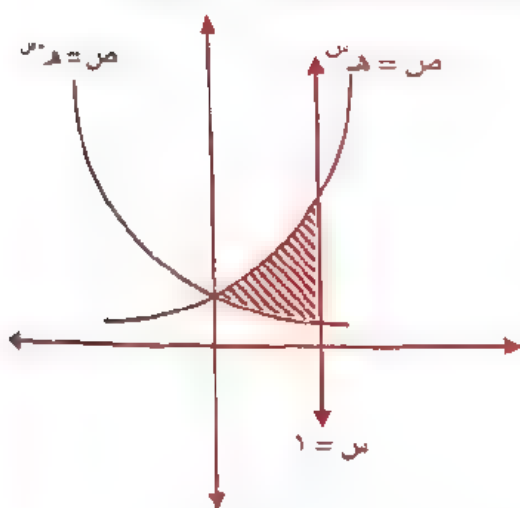
(أ) ٢٨

(ب) ١٥

(ج) ٢٢

(د) ٢١

١٠٧- مساحة المنطقة المظللة هي وحدة مربعة



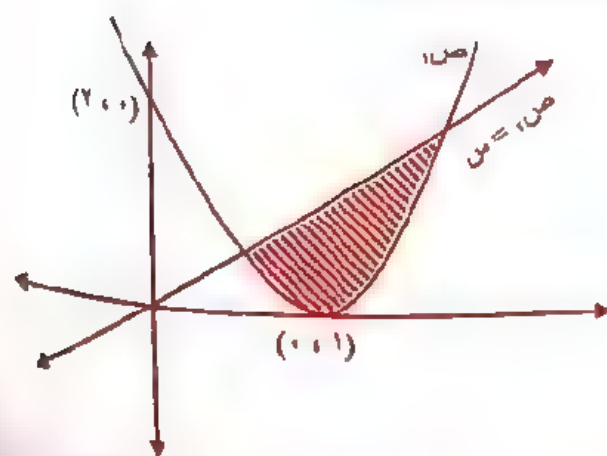
(أ) $\sqrt{1 - \frac{1}{2}}$

(ب) $\sqrt{1 - \frac{1}{2}}$

(ج) $\sqrt{1 - \frac{1}{2}}$

(د) $\sqrt{1 - \frac{1}{2}}$

١٠٨- في الشكل المقابل مساحة المنطقة المظللة هي وحدة مربعة



(أ) $\frac{١}{٨}$

(ب) $\frac{٢}{٧}$

(ج) $\frac{١٥}{١٧}$

(د) $\frac{١٩}{٢٧}$

١٠٩- في الشكل المقابل يمثل منحنى د(س) فبان :

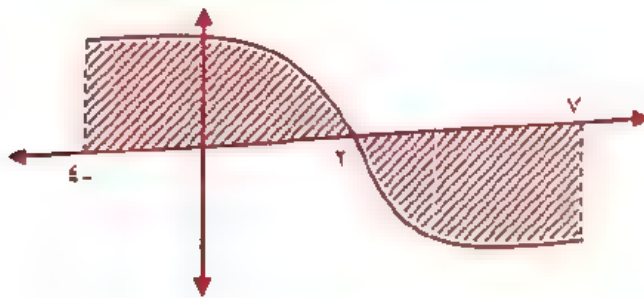
$$\left[\text{د(س)} + \text{عس} \right] + \left[\text{د(س)} - \text{عس} \right] = \dots\dots\dots \text{وحدة مربعة}$$

- (أ) ٣٦ (ب) ٢٤ (ج) ٢٢ (د) ٢٢

١١٠- في الشكل المقابل إذا كان $\left[\text{د(س)} + \text{عس} \right] = ٢٤$ ،

مساحة الجزء المظلل = ٥٦ وحدة مربعة

$$\left[\text{د(س)} - \text{عس} \right] = \dots\dots\dots$$



- (أ) ١١ (ب) ١٦ (ج) ٢٢ (د) ١٨

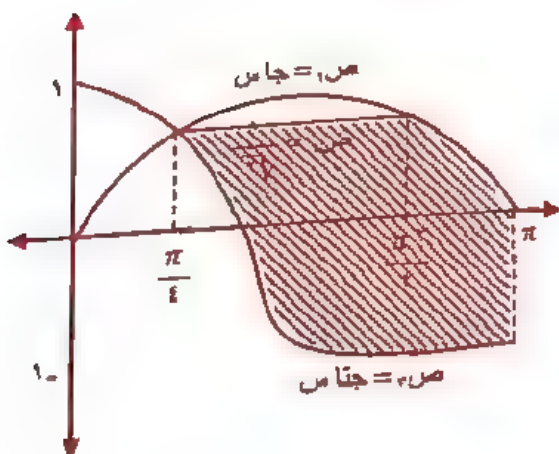
١١١- مساحة المنطقة المستوية المحصورة بين المنحنيين د(س) = س^٢ - ٩ و س^٣ = ٩ هي وحدة مربعة

د(س)

- (أ) $\frac{٧١٥}{١٣}$ (ب) $\frac{٩٢٥}{١٢}$ (ج) $\frac{٩٣٧}{١٢}$ (د) $\frac{٦٢٥}{١٣}$

١١٢- في الشكل المقابل ص_١ = جاس ، ص_٢ = $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ ،

ص_٢ = جتاس ، فبان مساحة المنطقة المظلة هي ...



- (أ) $\frac{\sqrt{٢} + \sqrt{٢}}{\pi}$ (ب) $\frac{\pi + \sqrt{٢}}{٢}$ (ج) $\frac{\sqrt{٢} - \sqrt{٢}}{\pi^2}$ (د) $\frac{\pi \sqrt{٢} + ٤}{٤}$

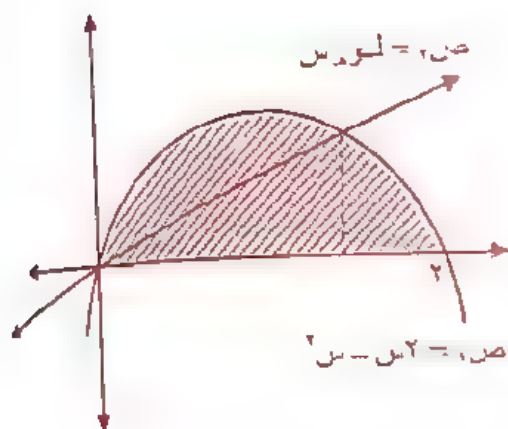


١١٢- في الشكل المقابل ص_١ = ٢ - س^٢ ،

ص_٢ = س^٢ ، ص_٢ = س + ٢

فإن مساحة الجزء المظلل هو وحدة مربعة

- (أ) ٣ (ب) ٢ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) ٢,٥



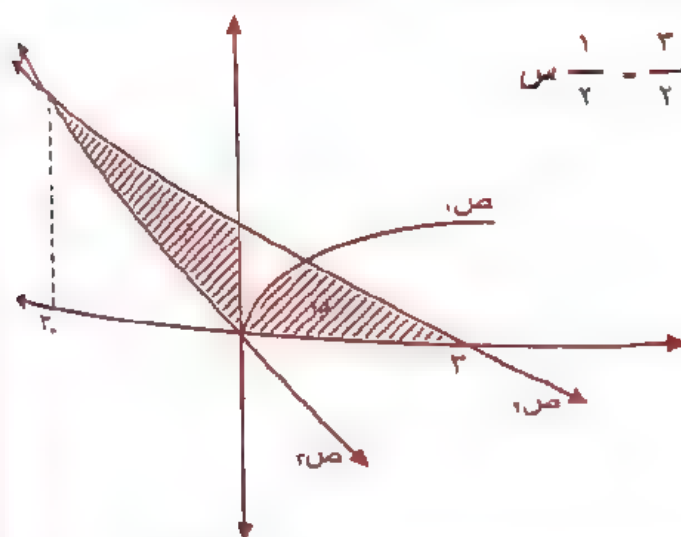
١١٤- في الشكل المقابل المستقيم ص_٢ = ك س

يقسم المساحة المحصورة بين المنحني ص_١ = ٢ - س^٢

مع محور السينات الي جزئين متساويين فإن قيمة ك =

(أ) $\sqrt[4]{2}$ (ب) $\sqrt[4]{2} - 4$

(ج) $\sqrt[4]{2} + 3$ (د) $\sqrt[4]{9} - 2$



١١٥- في الشكل المقابل ص_١ = $\sqrt{س}$ ، ص_٢ = $\frac{3}{2} - \frac{1}{2} س$

ص_٢ = - س ، فإن م_١ + م_٢ =

(أ) $\frac{32}{5}$ (ب) $\frac{30}{3}$

(ج) $\frac{21}{12}$ (د) $\frac{27}{12}$

١١٦- حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحددة بالمنحني ص = س^٢ + ١ ، س = صفر ، ص = ٥ وتقع في الربع الأول دورة كاملة حول السينات هو وحدة مكعبة

(أ) $\pi \frac{169}{3}$ (ب) $\pi \frac{113}{10}$ (ج) $\pi \frac{196}{0}$ (د) $\pi \frac{169}{0}$

١١٧- حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المستوية المحددة بالمنحني $ص = س' + ١$ ، $س =$ صفر
 $ص = ٥$ وتقع في الربع الأول دورة كاملة حول محور الصادات = وحدة مربعة

(٤) $\pi ١٢$

(ج) $\pi ١١$

(ب) $\pi ٨$

(أ) $\pi ٥$

١١٨- إذا كانت ح_١ هي حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المستوية المحددة بالمنحني $ص = س$ ،
 $س = ٣$ ، $ص =$ صفر دورة كاملة حول السينات ، ح_٢ هي حجم المنطقة المستوية المحددة بالمنحني $ص = \sqrt{س}$ ،
 $س = ١$ ، $ص = ١$ ، $ص = ٢$ دورة كاملة حول محور الصادات فإن وحدة مكعبة

(ب) $ح_٢ > ح_١$

(أ) $ح_٢ < ح_١$

(٤) $ح_٢ + ح_١$

(ج) $ح_٢ = ح_١$

١١٩- إذا كان مجموع حجمي الناشئين من دوران المنطقة المستوية المحددة بالمنحني $ص = \sqrt{ك-س}$ و محوري الاحداثيات دورة كاملة حول السينات مرة ، حول الصادات مرة اخري هو $\pi \frac{٢٧٦}{١٥}$ ،
 فإن ك =

(٤) ٧

(ج) ٤

(ب) ٣

(أ) ٢

١٢٠- النسبة بين حجم الجسم الناشئ من دوران منحني د(س) حول محور السينات مرة واحدة : حجم
 الجسم الناشئ من دوران نفس المنحني حول السينات ثلاث مرات هي

(٤) ١ : ٣

(ج) ٢ : ١

(ب) ١ : ١

(أ) ٣ : ١

١٢١- حجم الجسم الناشئ من دوران منحني $ص = س'$ حول الصادات نصف دورة : حجم الجسم الناشئ
 من دوران منحني $ص = س'$ حيث $س \in [٠, \infty)$ دورة كاملة هو

(٤) ٣ : ١

(ج) ١ : ١

(ب) ٢ : ١

(أ) ١ : ٢

١٢٢- إذا كان حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحصورة بالمنحني $ص = س'$ ، والمستقيم
 $ص = ١$ دورة كاملة حول السينات هو $\pi \frac{٦٤}{١٥}$ فإن أ =

(٤) ٧

(ج) ٤

(ب) ٣

(أ) ٢

١٢٣- حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المستوية المحددة بالمنحني $ص = جاس$ ، $ص = جئاس$ ، محور الصادات حيث $س \in [0, \frac{\pi}{4}]$ دورة كاملة حول السينات وحدة مكعبة

- (أ) $\frac{\pi}{1}$ (ب) $\frac{\pi}{4}$ (ج) $\frac{\pi}{2}$ (د) $\frac{\pi}{3}$

١٢٤- إذا كان حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المستوية المحددة بالمنحني $ص = \frac{1}{1-s}$ والمستقيمين $س = 1$ ، $س = 2$ ، محور السينات دورة كاملة حول السينات تساوي حجم كرة نصف قطرها

$$\sqrt{r} \text{ فإن } r = \dots\dots\dots$$

- (أ) 3 (ب) 4 (ج) 6 (د) 5

١٢٥- حجم الجسم الناتج من دوران شبة المنحرف رؤوسه $A(0,0)$ ، $B(1,0)$ ، $C(4,8)$ ، $D(8,0)$ دورة كاملة حول A هو

- (أ) $\pi 61$ (ب) $\pi 56$ (ج) $\pi 27$ (د) $\pi 81$

١٢٦- حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية المحددة بالمنحني $ص = \sqrt{25-s}$ ، المستقيمتين $س = 3$ ، $س = 4$ ، حول السينات هو

- (أ) $\pi 0$ (ب) $\pi \frac{27}{3}$ (ج) $\pi \frac{24}{5}$ (د) $\pi \frac{28}{3}$

١٢٧- حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية المحددة بالمنحني $ص = h-s$ و محوري السينات و الصادات والمستقيم $س = 1$ دورة كاملة حول الصادات هو

- (أ) $\pi (\frac{25+h}{h})$ (ب) $\pi (\frac{4+h}{h})$ (ج) $\pi (\frac{4-h^2}{h})$ (د) $\pi (\frac{5+h^2}{h})$

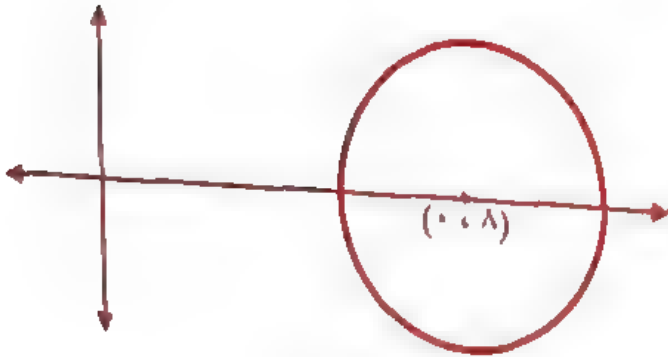
١٢٨- حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المحصورة بالمنحني $y = \sqrt{1-x^2}$ ومحور السينات في الفترة $[1, 0]$ دورة كاملة حول السينات هو وحدة مكعبة

(ب) $(\pi + 1)$

(أ) $(1 - \pi)$

(ع) $(1 + \pi)$

(ج) $(\frac{1-\pi}{2})$



١٢٩- في الشكل المقابل دائرة مركزها $(0, 8)$ ، نصف قطرها ٨ سم فإن حجم الجسم الناتج عن دوران الدائرة المعينة دورة كاملة حول محور الصادات هو

(ب) $64(\pi + 1)$

(أ) 64π

(ع) 72π

(ج) 144π

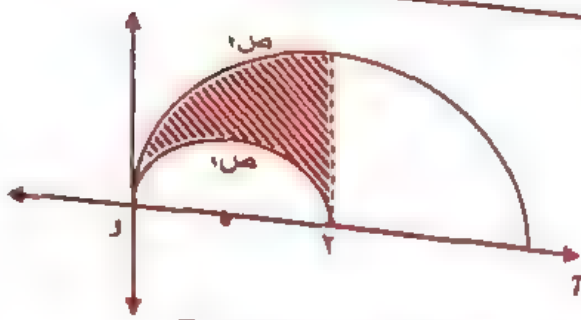
١٣٠- إذا كانت $y = \sqrt{1-x^2}$ ، $y = 0$ ، $x = 1$ معرفين على الفترة $[0, 1]$ ، فإذا دارت المنطقة المحصورة بين المنحنيين على الفترة $[0, 1]$ دورة كاملة حول السينات ، كان الحجم الناتج $\frac{\pi}{4}$ وحدة مكعبة فإن $\frac{1}{y} = \dots\dots\dots$

(ع) $\frac{3}{y}$

(ج) $\frac{0}{y}$

(ب) $\frac{1}{y}$

(أ) $\frac{4}{y}$



١٣١- الشكل المقابل يمثل نصفي دائرتين متماسكتين في نقطة الأصل ، فإن حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المظللة دورة كاملة حول السينات هو وحدة مكعبة

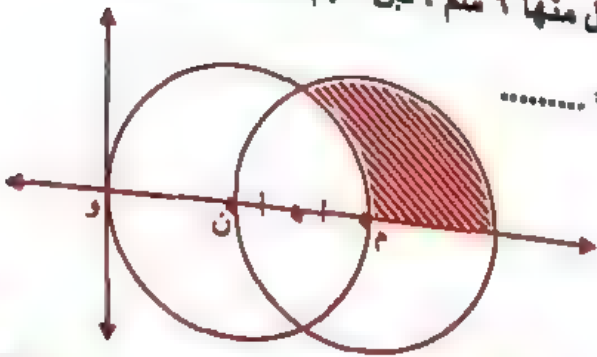
(ع) 7π

(ج) 6π

(ب) 5π

(أ) 4π

١٣٢- الشكل المقابل يمثل دائرتين متقاطعتين ، نصف قطر كل منها ٦ سم ، فإن حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المظللة حول محور السينات دورة كاملة =



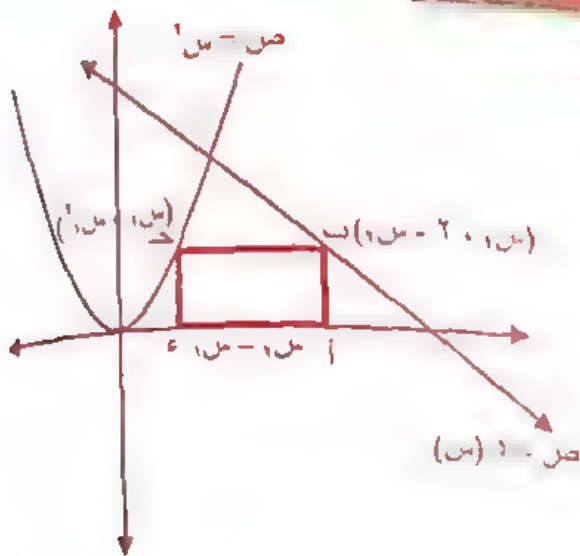
(ب) $\frac{290}{3}\pi$

(أ) $\frac{709}{3}\pi$

(ع) $\frac{591}{3}\pi$

(ج) $\frac{190}{3}\pi$

مسئلة ذات طابع عام



١- في الشكل المقابل :

أكبر مساحة للمستطيل أ ب ج د =

(ب) $\frac{8}{13}$

(أ) $\frac{8}{27}$

(ع) 12

(ب) 4

٢- إذا كانت د(س) ، ر(س) دالتين قابلتين للاشتقاق في س ، د(س) = س² + س د(1) + د(2) ،
ر(س) = د(1) + س د(س) + د(س) ، فإن د(3) =

(ع) 1-

(ج) صفر

(ب) 2-

(أ) 2

٣- إذا كان ص = $\frac{1 - \sqrt{1 + 2\sqrt{س}}}{1 + \sqrt{1 + 2\sqrt{س}}}$ ، أثبت أن $\frac{ص}{س} = \frac{2}{1 + 2\sqrt{س}}$

٤- إذا كان المماس للمنحني ص = هـ^{كس} ، عند النقطة (٠ ، ١) يقطع محور السينات في (أ ، ٠) حيث
أن أ ∈ [١- ، ٢-] ، أوجد قيمة ك

٥- $\left[هـ (س) \left(\frac{١ - جاس}{١ - جقام} \right) س \right]$

٦- $\left[ظا \theta \theta \right] + \left[ظا \theta \theta \right] + \left[ظا \theta \theta \right]$

٧- إذا كان س ج(س + ص) = ج(س + ص) س ، أوجد $\frac{ص}{س}$

٨- أثبت أن $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} 2 \csc x \csc^2 x = (\csc x) \int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} \csc x \csc^2 x$

٩- اوجد $\int \frac{\sqrt{1 + \csc^2 x} \csc^2 x}{1 - \csc^2 x} dx$

١٠- اذا كان $\csc x = \csc^2 x$ اوجد $\int (\csc^3 x + \csc^2 x + \csc x) dx$

١١- اوجد ميل المماس لمنحني $y = \csc x$ عند $x = \frac{\pi}{2}$

١٢- $\int \frac{\csc x}{1 + \csc x} dx = \dots\dots\dots$

١٣- $\int \left(\sqrt{\frac{\csc x}{1 + \csc x}} - \sqrt{\frac{\csc x}{1 - \csc x}} \right) dx = \dots\dots\dots$

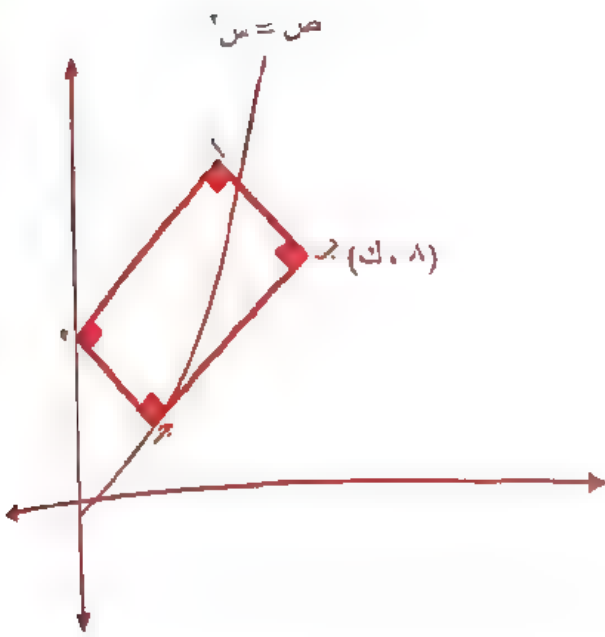
١٤- اذا كانت $y = \frac{\csc x - \sec x}{\csc x + \sec x}$ ، فإن قيمة $\int y dx$ حيث ان $x \in \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2} \right)$ =

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

١٥- اوجد القيمة العظمى للمقدار $\csc x = \csc^2 x$ عند $x = \frac{\pi}{2}$

١٦- اذا كان a, b, c كميات متناسبة $\exists c^2 = ab$ اوجد $\int \frac{a + b}{c + \csc x} dx$

١٨- اوجد $\int \left(\frac{1}{\csc x} - \frac{1}{\sec x} \right) dx$



١٧- اوجد إحداثي النقطة ج التي تجعل مساحة
المربع أ ب ج د أقل ما يمكن

۱۔ اذا كانت $\sqrt{x} = \sqrt{y}$ فان $\sqrt{x} = \sqrt{y}$ =

- (ا) $\frac{1}{\sqrt{x-1}}$ (ب) $\sqrt{x-1}$ (ج) $\sqrt{x-1}$ (د) $\frac{1}{\sqrt{x-1}}$

۲۔ $\frac{1}{\sqrt{x+1}} = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ =

- (ا) $\frac{1}{\sqrt{x+1}}$ (ب) $\sqrt{x+1}$ (ج) $\frac{1}{\sqrt{x+1}}$ (د) $\frac{1}{\sqrt{x+1}}$

۳۔ اذا كانت $\sqrt{x} = \sqrt{y}$ فان $\sqrt{x} = \sqrt{y}$ =

- (ا) $\frac{1}{\sqrt{x}}$ (ب) $\frac{1}{\sqrt{x}}$ (ج) $\frac{1}{\sqrt{x}}$ (د) $\frac{1}{\sqrt{x}}$

۴۔ $\frac{1}{\sqrt{x}} = \frac{1}{\sqrt{x}}$ فان $\sqrt{x} = \sqrt{y}$ =

- (ا) $\frac{1}{\sqrt{x}}$ (ب) $\frac{1}{\sqrt{x}}$ (ج) $\frac{1}{\sqrt{x}}$ (د) $\frac{1}{\sqrt{x}}$

۵۔ اذا كان $\sqrt{x} = \sqrt{y}$ فان $\sqrt{x} = \sqrt{y}$ =

- (ا) $\frac{1}{\sqrt{x}}$ (ب) $\frac{1}{\sqrt{x}}$ (ج) $\frac{1}{\sqrt{x}}$ (د) $\frac{1}{\sqrt{x}}$

۶۔ $\sqrt{x} = \sqrt{y}$ فان $\sqrt{x} = \sqrt{y}$ =

- (ا) \sqrt{x} (ب) \sqrt{x} (ج) \sqrt{x} (د) \sqrt{x}

۷۔ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}$ =

- (ا) $\frac{\pi^2}{6}$ (ب) $\frac{\pi^2}{6}$ (ج) $\frac{\pi^2}{6}$ (د) $\frac{\pi^2}{6}$

٨- اذا كانت $\text{ص} = (٢٥) \text{ ل.س}$ - $(١٠٠) \text{ ل.س}$ فان $\text{ص} = \dots\dots\dots$
 (أ) صفر (ب) ٢ ظايس قاس (ج) قاس ظايس (د) قاس ظايس - ١

٩- $\frac{\text{ص}}{\text{ل.س}} = ((\text{ر} \text{ ل.س})) \dots\dots\dots$
 (أ) $(\text{ر} \text{ ل.س})$ (ب) $(\text{ر} \text{ ل.س}) \times ((\text{د} \text{ ل.س}))$ (ج) $(\text{ر} \text{ ل.س}) \cdot ((\text{د} \text{ ل.س}))$ (د) $((\text{د} \text{ ل.س})) \times (\text{ر} \text{ ل.س})$

١٠- يجري الماء في أنبوب افقي اسطوانى الشكل طوله ١٠ متر وطول نصف قطره ٢٥ سم فاذا كان عمق الماء في الأنبوب يتناقص بمعدل ٣ سم/د فان معدل التغير في مساحة السطح العلوي للماء في الأنبوب عندما يكون على عمق ١٨ سم هو سم^٢/د
 (أ) ١٨١٥- (ب) ١٧٥٠- (ج) ١٨٢٠- (د) ١٧٢٠-



١١- في الشكل المقابل $\text{ص}^{(٢)} = \dots\dots\dots$
 (أ) $\text{ص}^{(٢)}$ (ب) $٣ \text{ ص}^{(٢)}$ (ج) $٢ \text{ ص}^{(٢)} + \text{ص}^{(٢)}$ (د) $٤ \text{ ص}^{(٢)}$

١٢- اذا كان $\text{ص} = \text{س}$ فان $\text{ص}^{(٢)} - \text{س}^{(٢)} + (١ + \text{ل.س}) = \dots\dots\dots$
 (أ) $\frac{\text{ص}}{\text{ل.س}}$ (ب) $\text{س} \text{ ص}$ (ج) $\frac{٢ \text{ ص}}{\text{ل.س}}$ (د) $\frac{\text{ص}}{٢ \text{ ل.س}}$

١٣- $\text{ظايس} \text{ عس} = \dots\dots\dots + \text{ث}$
 (أ) $\text{ل.س} | \text{ظايس}$ (ب) $\text{ل.س} | \text{ظايس} + \text{ظايس}$ (ج) $\text{ل.س} | \text{ظايس} \text{ جتاس}$ (د) $\text{ل.س} | \text{ظايس}$

١٤- $\text{ظايس}^{(٢)} = \dots\dots\dots$
 (أ) ٢٧ (ب) ١ (ج) ٨ (د) لا شيء مما سبق

١٥- خزان مكعب الشكل طول ضلعه ٤ متر يصب فيه الماء بمعدل $\frac{1}{4}$ م^٣/د , فإن معدل تغير ارتفاع الخزان م/د

- (أ) $\frac{1}{16}$ (ب) صفر (ج) $\frac{1}{16}$ (د) $\frac{1}{16}$

١٦- $\frac{1}{s} = (v^{(1)} \cdot \bar{v}) = \dots\dots\dots$

- (أ) $(v^{(1)} \cdot \bar{v})$ (ب) $v^{(1)} \bar{v} + v^{(2)} \bar{v}$
(ج) $v^{(1)} \bar{v} + v^{(2)} \bar{v}$ (د) $2v^{(1)} \bar{v} + v^{(2)} \bar{v}$

١٧- إذا كان من قياس زاوية بالتقدير الدائري فإنه يتزايد الشكل والجيب بنفس المعدل عند $s = \dots\dots\dots$

- (أ) π (ب) π^3 (ج) صفر (د) $\frac{\pi}{2}$

١٨- المماس للدائرة $(s + 2)^2 + (v - 3)^2 = 25$ فإن العمودي عليه يمر بالنقطة

- (أ) $(3, 2)$ (ب) $(2, 3)$ (ج) $(0, 0)$ (د) $(-2, -2)$

١٩- $\left[\frac{d}{ds} (1 + \frac{d}{ds}) \right] = \dots\dots\dots + \frac{d}{ds}$

- (أ) $\frac{1}{s} (1 + \frac{d}{ds})$ (ب) $\frac{1}{s} (1 + \frac{d}{ds})$
(ج) $\frac{d}{ds} (1 + \frac{d}{ds})$ (د) $\frac{d}{ds} (1 + \frac{d}{ds})$

٢٠- $\left[\frac{1}{s} \text{ جا } (لورنس) \right] = \dots\dots\dots$

- (أ) - جتا $(\frac{1}{s})$ (ب) - جتا (لورنس)
(ج) - جتا (س لورنس) (د) جتا (لورنس)

١- خزان بترول على شكل أسطوانة دائرية قائمة طول قطر قاعدتها ٢٤ متر، يراد تفريغ الخزان من البترول بمعدل ٢ م^٣/ث فإن معدل تغير ارتفاع البترول في الخزان

(أ) $\frac{1}{\pi 36}$

(ب) $\frac{1}{\pi 72}$

(ج) $\frac{\pi}{27}$

(د) $\frac{1}{\pi 18}$

٢- معادلة المماس للمنحني $s^2 + 2s + 5 = 0$ عند النقطة (١، ٢) الواقعة عليه هي

(أ) $s + 2 = 0$

(ب) $s + 5 = 0$

(ج) $s + 11 = 0$

(د) $s + 7 = 0$

٣- إذا كان $s = \sqrt{s} - \frac{1}{\sqrt{s}}$ فإن عدد النقاط الحرجة هي

(أ) ٢

(ب) ١

(ج) صفر

(د) ٤

٤- إذا كان $s^2 + 2s + 5 = 0$ ، فإن $\frac{ds}{dt} = \dots\dots\dots$ عند النقطة (١، ٢)

(أ) $\frac{2}{3}$

(ب) ٢

(ج) $\frac{1}{3}$

(د) ١ -

٥- إذا كان معدل تغير حجم كرة يساوي ضعف معدل تغير حجم مكعب عندما يكون طول حرفه = قطر الكرة فإن النسبة بين معدل تغير نصف قطرها : معدل تغير طول حرف المكعب =

(أ) $\frac{1}{\pi}$

(ب) $\frac{\pi}{4}$

(ج) $\frac{\pi}{2}$

(د) $\frac{4}{\pi}$

٦- $\frac{d}{dt} \left(\frac{s^2 + 1}{s} \right) = \dots\dots\dots$

(أ) $\frac{2}{s^3}$

(ب) ١

(ج) $\frac{2}{s^3}$

(د) $\frac{2}{s^3}$

٧- إذا كان $v = h\pi + s^2$ فإن $v = \dots$ عند $s =$ صفر

- (أ) لو π هـ (ب) لو π هـ (ج) ١ (د) صفر

٨- إذا كانت $v = \cos \theta$ ، $s = \sin \theta$ فإن $\frac{v}{s} = 1$ تساوي \dots

- (أ) صفر (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $1 -$ (د) $\frac{\pi^2}{4}$

٩- خزان كروي الشكل طول نصف قطره ١ متر صُلب فيه الماء ومعدل ارتفاع الماء $\frac{1}{4}$ م / د فإن معدل تغير مساحة سطح الماء في الخزان بعد ٢ دقيقة من بدء الصب هو \dots

- (أ) $\frac{\pi}{2}$ (ب) $\frac{\pi}{3}$ (ج) $\frac{\pi}{4}$ (د) $\frac{\pi}{5}$

١٠- إذا كان $v = \cos s$ حيث s زاوية حادة فإن $\frac{v}{s} = \dots$

- (أ) $\sqrt{1 - v^2}$ (ب) $\sqrt{1 - v^2}$ (ج) $\frac{1}{\sqrt{1 - v^2}}$ (د) $\frac{1}{\sqrt{1 - v^2}}$

١١- نها $(s^3 + 5s^2) = \dots$

- (أ) ١ (ب) h^3 (ج) h^2 (د) h^2

١٢- نها $(1 + 3x^2) = \dots$

- (أ) ١ (ب) h^2 (ج) صفر (د) ٣

١٣- إذا كان $s = \text{لورد (ن)}$ ، $v = \text{جا (ن)}$ ، فإن $\frac{v^2}{s^2} = \dots\dots\dots$ عند $\frac{\pi}{2}$

- (أ) $\frac{\pi}{4}$ (ب) ١- (ج) $\frac{2\pi}{4}$ (د) ١

١٤- $\left[\text{قا}^2(s) \text{ جا (ظا س)} = \text{ءس} + \dots\dots\dots \right]$ ث

- (أ) جا (ظنا س) (ب) ظا (جا س) (ج) - جتا (ظا س) (د) جا (ظا س)

١٥- $\left[\text{ءس} \frac{(1 + \text{لورد س})}{s} = \dots\dots\dots + \text{ث} \right]$

- (أ) $\frac{1}{4} (1 + \text{لورد س})^2$ (ب) $\frac{1}{4} (1 + \text{لورد س})^2$
(ج) $2 (1 + \text{لورد س})^2$ (د) $\frac{1}{4} (1 + \text{لورد س})^2$

١٦- عددين موجبين مجموعهم ١٢ ، و حاصل ضربهم اكبر ما يمكن فإن العددين هما

- (أ) ٦ ، ٦ (ب) ٥ ، ٧ (ج) ٨ ، ٤ (د) ٣ ، ٩

١٧- إذا كان $v = \sqrt{s} - \frac{1}{\sqrt{s}}$ فإن الدالة تكون تزايدية عند

- (أ) ح (ب) $[\infty, 0]$ (ج) $[-\infty, 0]$ (د) ح

١٨- العددان π ، e

- (أ) كلاهما عددان غير نسبيين
(ب) كلاهما عددان صحيحان
(ب) كلاهما عددان طبيعيان
(د) لا يوجد علاقة بينهم

١٩- اذا كان \vec{AB} مماساً للمنحني $C = \text{لورد } (\frac{3}{4})$ في النقطة $(1, 5)$ ويقطع السينات في $(1, 0)$ و
 الصادات في $(0, 2)$ فإن طول $\vec{AB} = \dots\dots\dots$

- (أ) ٢, ٨٢ (ب) ٢, ٤١ (ج) ٤, ٢ (د) ٣, ٥

٢٠- \vec{AB} مماساً للمنحني $C = \frac{1 - \text{جناح}}{2 \text{ س}} = \dots\dots\dots$

- (أ) $\frac{5}{7}$ (ب) $\frac{5}{6}$ (ج) $\frac{3}{4}$ (د) $\frac{3}{7}$

٢١- اذا كان $D(2 \text{ ظاس}) = \text{قاس} - \text{ظاس}$ ، فإن $D(\frac{3}{4}) = \dots\dots\dots$

- (أ) $\frac{1}{5}$ (ب) $\frac{1}{8}$ (ج) $\frac{1}{3}$ (د) $\frac{1}{4}$

١- كل الدوال الآتية مجالها ح ما عدا

(ب) كثيرة حدود

(أ) الدوال الاسية

(ع) اللوغاريتمية

(ج) الجيب وجيب التمام

٢- إذا كان لمنحني الدالة $D(s) = s^2 + 12s + 1$ نقطة حرجة عند $s = 2$ ، فإن $A = \dots\dots\dots$

(ع) ٤

(ج) ٣-

(ب) ٢-

(أ) ٢

٣- إذا كانت $D(s)$ كثيرة حدود من الدرجة السابعة فإن أكبر عدد من النقاط الحرجة $= \dots\dots\dots$

(ع) ٤

(ج) ٥

(ب) ٦

(أ) ٧

٤- عدد النقاط الحرجة للدالة $D(s) = \sqrt{s} - \frac{1}{\sqrt{s}}$ هو

(ع) ٣

(ج) ٢

(ب) ١

(أ) صفر

٥- من بيانات الجدول التالي $D(s)$ تناقصية في

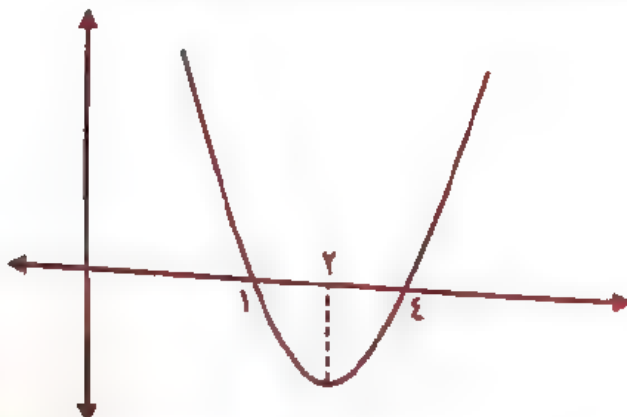
٥	٤	٣	٢	١-	س
١-	٠	٤	٠	٣-	$\bar{D}(s)$

(ب) $[2, 4]$

(أ) $[2, 4]$

(ع) $[2, 4] - ح$

(ج) $[2, 4] - ح$



٦- في الشكل المقابل يمثل منحني $D(s)$ فإن :

(أ) $D(s)$ تزايدية عند $s \in \dots\dots\dots$

(أ) $[1, 4]$

(ب) $[1, 4]$

(ج) $[1, 4] - ح$

(ع) ح

(٢) مجموعة حل المتباينة $\bar{D}(s) \geq \text{صفر}$ هو

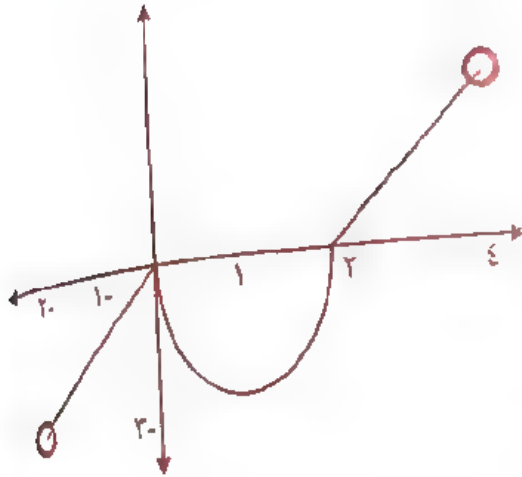
(أ) $[2, \infty - [$ (ب) $] 2, \infty - [$

(ج) $] \infty, 2[$ (د) $] \infty, 2 - [$

٧- يمثل الشكل المقابل منحنى $\bar{D}(s)$ للدالة $D(s)$ المعرفة على الفترة $[-2, 4]$

(١) عدد النقاط الانقلاب

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) صفر (د) ١



(٢) إذا كان $\bar{D}(1) = \bar{D}(3) = \text{صفر}$ فإن $D(s)$ متزايدة في

(أ) $] 2, 1[$ (ب) $] 3, 1[$

(ج) $] 3, 2[$ (د) $] 3, 1 - [$

٨- $(\text{لورد } s)^2 = \text{عس} + \dots + \text{ث}$

(أ) $\frac{2}{s} \text{ لورد } s$ (ب) $s \text{ لورد } s (\text{لورد } s - 2) + 2s$

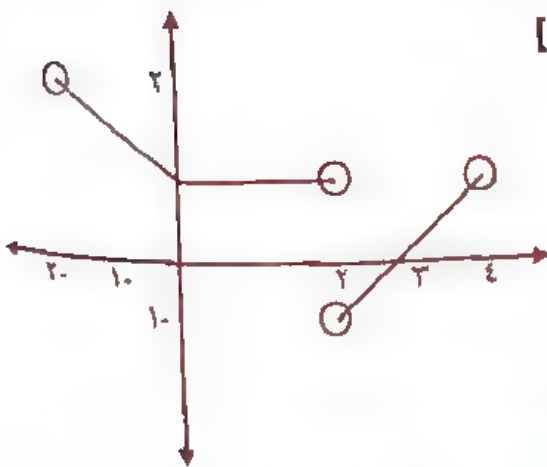
(ج) $s \text{ لورد } s (s - 2)$ (د) $s^2 \text{ لورد } s (2s + 3)$

٩- يمثل الشكل المقابل منحنى $\bar{D}(s)$ على الفترة $[-2, 4]$

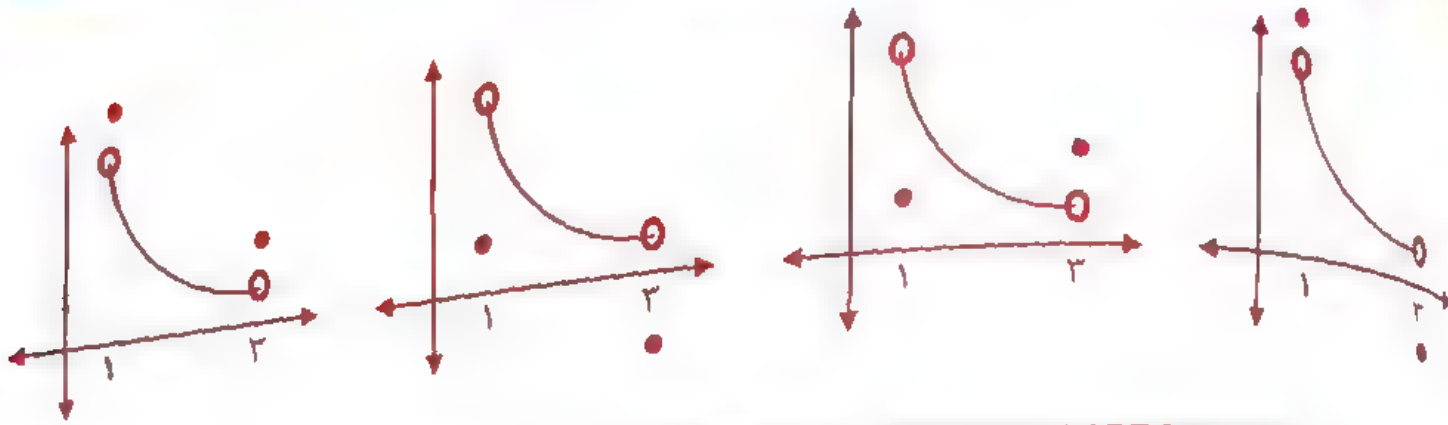
فإن $\bar{D}(s) < \bar{D}(s)$ عندما $s \in \dots$

(أ) $] 2, 0[$ (ب) $] 4, 1[$

(ج) $] 2, 2 - [$ (د) $] 4, 1 - [$



١٠. أي الاشكال التالية تكون د(س) متناقصة علي الفترة $[1, 3]$:



١١. اذا كانت د(س) قابلة للاشتقاق عند س حيث $d(س) = 0$ عند $س > 1$ ، د(س) محدب لأسفل عند $س < 1$ ، $d(1) = 20$ ، فأی العبارات الاتية صحيحاً :

(ب) د(س) محدب لأسفل عند $س \in [3, \infty)$

(أ) نقطة حرجة $(1, d(1))$

(ع) $(1, d(1))$ نقطة انقلاب

(ج) لا يوجد نقط انقلاب

١٢. اذا علمت ان اكبر مساحة لمستطيل يقع احد رؤوسه علي المستقيم $ص = م - س$ ورأساه الاخران علي محوري الاحداثيات تساوي ٢٥ وحدة مربعة فإن $م = \dots\dots\dots$

(ع) ٥

(ج) ٢,٥

(ب) ١٠

(أ) ٤

١٣. في الشكل المقابل يمثل قطعة ارض علي شكل $أ ب ج د$ شبة المنحرف ، $أ ب // ج د$ ، $ب ج \perp ب أ$ ، $أ ب : ب ج : ج د = ٣ : ٤ : ١$ أراد مهندس انشاء حديقة للأطفال مستطيلة الشكل علي القطعة كما بالشكل فإن النسبة بين اكبر مساحة للحديقة : مساحة قطعة الأرض = $\dots\dots\dots$



(ب) ٧ : ٣

(أ) ١١ : ٤

(ع) ١٢ : ٥

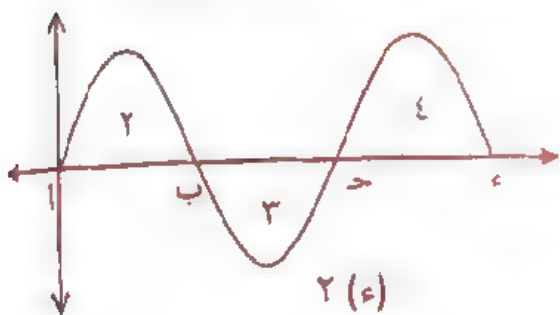
(ج) ١٦ : ٩

١٤- حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المستوية المحددة بالمنحني $v = s^2$ ، المستقيم $v = 2$ دورة كاملة حول السينات = وحدة مكعبة

- (أ) $\pi \frac{32}{7}$ (ب) $\pi \frac{64}{15}$ (ج) $\pi \frac{16}{9}$ (د) $\pi 8$

١٥- $\left\{ \begin{array}{l} \text{جا}^2 \text{س} \text{عس} = \dots\dots\dots + \text{ث} \end{array} \right.$

- (أ) $\text{جتا}^2 \text{س} + \frac{1}{3} \text{جتا}^2 \text{س}$ (ب) $-\text{جتا}^2 \text{س} + \frac{1}{3} \text{جتا}^2 \text{س}$
(ج) $\text{جتا}^2 \text{س} - \frac{1}{3} \text{جتا}^2 \text{س}$ (د) $-\text{جتا}^2 \text{س} - \frac{1}{3} \text{جتا}^2 \text{س}$



١٦- في الشكل المقابل يمثل منحنى د(س) فإن :

- $\left\{ \begin{array}{l} \int_1^4 \text{د(س) عس} + \int_1^2 \text{د(س) عس} = \dots\dots\dots \end{array} \right.$
(أ) ١٤ (ب) ١١ (ج) ٨ (د) ٢

١٧- $\left\{ \begin{array}{l} \frac{1+\text{س}}{\text{س}-2} \int_{\sqrt{2}+1}^{\sqrt{2}+10} \dots\dots\dots = \text{عس} \end{array} \right.$

- (أ) ٣,٠٢٣ (ب) ٢,٤٠٥ (ج) ٣,٠٢٢ (د) ٢,٣٠٣

١٨- $\left\{ \begin{array}{l} \text{عس} = \frac{\text{س}^3 + 2\text{س} + |\text{س}| - 2}{2 + |\text{س}|} \end{array} \right.$

- (أ) صفر (ب) ٣- (ج) ٢- (د) ٤

١٩- إذا كان $\int_7^{25} \text{د(2س+3) عس} = 15$ ، فإن $\int_7^{25} \text{د(ص) عص} = \dots\dots\dots$

- (أ) ٣٠ (ب) ٢٤ (ج) ٢٠ (د) ١٨-

١. $\text{ص} = \text{ظا هـ س} ، \text{فإن} \frac{\text{ع ص}}{\text{س}} = \dots\dots\dots$

(أ) $\frac{2(1+\text{ص}^2)}{1+\text{ص}^2}$ (ب) $0(1+\text{ص}^2)$ (ج) $5\text{ص}(2+\text{ص})$ (د) $\frac{2\text{ص}^2}{1+\text{ص}^2}$

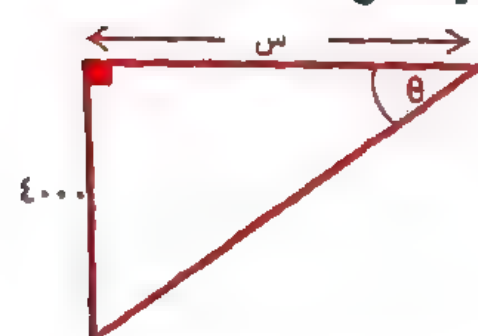
٢. إذا كان $\text{ص} = \text{لوس} + 1$ هـ 2 ، فإن $\text{ص}^2 + \text{ص} = \dots\dots\dots$

(أ) $\frac{2(1+\text{س}^2)\text{ص}^2}{(1+\text{س})^2}$ (ب) $\frac{2(1+\text{س}^2)\text{ص}}{(1+\text{س})\text{لوس}}$ (ج) $\frac{1}{2}\text{س}^2\text{ص}^2\text{لوس}(1+\text{س})$ (د) $2\text{س}^2\text{ص}^2\text{لوس}(1+\text{س})$

٣. إذا كان $\text{ص} = \frac{1-\text{ع}}{1+\text{ع}}$ ، $\text{س} = \frac{1+\text{ع}}{1-\text{ع}}$ ، فإن $\text{ص} = \dots\dots\dots$ عند $\text{س} = 2$

(أ) $\frac{1}{8}$ (ب) $\frac{1}{16}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{4}$

٤. تطير طائرة بسرعة ثابتة علي ارتفاع ٤٠٠٠ متر في خط مستقيم يمر بالنقطة الواقعة رأسياً يوجد شخص يرصدها من سطح الأرض وعند لحظة ما وجد الراصد ان زاوية ارتفاع الطائرة ٣٠° ، تزداد بعدد (٠,٤)° / ث ، فإن سرعة الطائرة



(أ) $\frac{128}{5}$ (ب) $\frac{7.05}{18}$ (ج) $\frac{2325}{18}$ (د) $\frac{23.4}{25}$

٥. إذا كانت دالة حيث $\text{د}(\text{س}) = \text{س} + \text{جتا س} + 2$ ، رهي الدالة العكسية للدالة د فإن $\text{د}(3) = \dots\dots\dots$

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) 1 (ج) $\frac{1}{3}$ (د) $\frac{1}{4}$

٦- إذا كان $\left[\begin{matrix} 2 \\ 1 \end{matrix} \right] (12 + 1) \text{ عس} = 195$ فإن $\dots\dots\dots$

(أ) ٢

(ب) ٣

(ج) ٢-

(د) ٤-

٧- إذا كان $\left[\begin{matrix} 2 \\ 1 \end{matrix} \right] \text{د(س) عس} = \text{جاس} + \text{ظاس} + ٥$ ، فإن $\text{د} \left(\frac{\pi}{7} \right) = \dots\dots\dots$

(أ) $\frac{٥ + \sqrt{2}}{1}$

(ب) $\frac{1 - \sqrt{2}}{1}$

(ج) $\frac{1 + \sqrt{2}}{1}$

(د) $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{2}}{1}$

٨- أكبر قيمة للمقدار $٣\text{س} - ٢\text{س}^٢$ هي $\dots\dots\dots$

(أ) ٦

(ب) ٤

(ج) ٣

(د) ٢

٩- القيمة الصغرى المطلقة للدالة $\text{د(س)} = \frac{٢ + \text{س}^٢}{\text{س}}$ هي $\dots\dots\dots$

(أ) $٣\sqrt{2}$

(ب) $٢\sqrt{2}$

(ج) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

(د) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

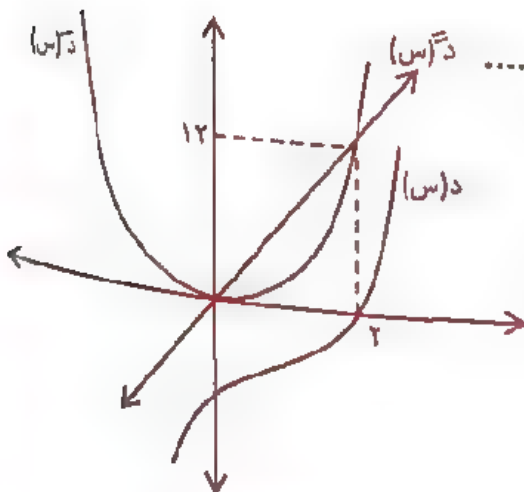
١٠- في الشكل المقابل $\frac{\text{د(س)}}{\text{د(٢)} - \text{د(س)}} = \dots\dots\dots$

(أ) ٣

(ب) ٢

(ج) $\frac{1}{2}$

(د) $\frac{1}{4}$



١١. $\left[\begin{matrix} \text{هـ}^3 (\text{ظنا س} - \text{قتا س}) \\ \text{هـ}^3 \text{ قتا س} \end{matrix} \right] = \dots\dots\dots$

(ب) هـ^٣ قتا س

(ء) لا شيء مما سبق

(أ) هـ^٣ ظنا س

(ج) هـ^٣ ظا س

١٢. مثلث متساوي الساقين طول كل من ساقية ثابت و يساوي ل سم ، فإذا بدأت زاويتي القاعدة في التزايد بمعدل $\left(\frac{1}{4}\right)^\circ / \text{ث}$ ، فإن معدل التغير في مساحة المثلث عندما تكون زاوية القاعدة $\frac{\pi}{6}$ هي

(ء) $\frac{1}{64} \text{ ل}^2$

(ج) $\frac{1}{4} \text{ ل}^2$

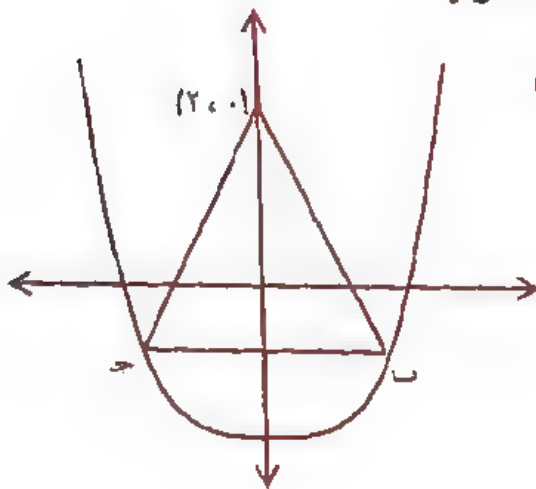
(ب) $\frac{1}{4} \text{ ل}^2$

(أ) $\frac{1}{6} \text{ ل}^2$

١٣. في الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة التربيعية د(س) = س^٢ - ٤ ،

س ≥ ٢ ، فإن احداثي النقطة ب اللي تجعل مساحة المثلث

أ ب ج اكبر ما يمكن هي



(ب) $(2, \sqrt{2})$

(أ) $(1, 2)$

(ء) $(2, -\sqrt{2})$

(ج) $(\frac{1}{2}, 4)$

١٤. $\left[\begin{matrix} \sqrt{\text{جا س}} \times \text{جتا س} \\ \text{جتا س} \end{matrix} \right] = \dots\dots\dots + \text{ث}$

(ب) $\frac{2}{3} \text{ جا } \frac{\pi}{3} \text{ س} - \frac{2}{5} \text{ جا } \frac{\pi}{5} \text{ س}$

(أ) $\frac{1}{4} \text{ جا س} + 3 \text{ جتا س}$

(ء) $\frac{1}{6} \text{ جا س} + \text{جتا س}$

(ج) $\frac{1}{7} \text{ جا س} + \text{جتا س}$

١٥. عدد النقاط الحرجة للدالة د(س) = (س - ١) لود س هي

(ء) ١

(ج) ٠

(ب) ٢

(أ) ٣

$$\dots\dots\dots = \lim_{s \rightarrow \infty} \left(\frac{s+3}{1-s} \right)^{s+2}$$

- (أ) هـ^١ (ب) هـ^٢ (ج) هـ^٣ (د) صفر

$$\dots\dots\dots = \lim_{s \rightarrow \infty} \sqrt[s]{s-1}$$

- (أ) π (ب) $\frac{\pi}{4}$ (ج) $\frac{\pi}{2}$ (د) $\frac{\pi}{6}$

١٨- إذا كان حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المستوية المحددة بالمنحني $s = 1 + s^2$ ، $s = 0$ ، $s = 1$ ، وتقع في الربع الأول دورة كاملة حول محور الصادات تساوي حجم كرة نصف قطرها $\sqrt{6}$ ، فإن $k = \dots\dots\dots$

- (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥

۱- اذا كانت د (س) = $\frac{2}{s^2 - s}$ ، فإن اصفار د (س) =

(ب) $\{\frac{2}{3}, 0\}$

(ا) $\{\frac{2}{3}, 0\}$

(ع) $\{\frac{2}{3}\}$

(ج) $\{\frac{2}{3}\}$

۲- اذا كانت د (س) = s^2 لجمع قيم س فإن د (ا) =

(ع) $\frac{2}{5}$

(ج) $\frac{1}{5}$

(ب) $\frac{4}{3}$

(ا) $\frac{2}{3}$

۳- اذا كان ص = $\frac{1-s}{1+s}$ ، فإن ص (۱۰۰۰) =

(ب) $\frac{1000}{1+s}$

(ا) $\frac{999}{1+s}$

(ع) $\frac{\frac{1000}{1+s}}{1+s}$

(ج) $\frac{\frac{1000}{1+s}}{999}$

۴- اذا كانت ص = ظا س ، فإن $\frac{2^2 \text{ ص}}{2^2 \text{ س}}$ =

(ب) $3 \text{ ص} (2 + \text{ص}^2)$

(ا) $5 \text{ ص} (1 - \text{ص}^2)$

(ع) $\text{ص}^2 (1 + 2 \text{ ص})$

(ج) $2 \text{ ص} (1 + \text{ص}^2)$

۵- يضيخ الماء في حوض فارغ طوله ۱۲۰ سم بمعدل ۶۰ سم^۲ / د ، كان المقطع القائم للحوض على شكل مثلث متساوي الساقين رأسه لأسفل وارتفاعه ۳۰ سم و طول قاعدته ۲۰ سم ، فإن المعدل الذي يرتفع به الماء في الحوض عندما يكون ارتفاع الماء ۱۰ سم هو سم / د

(ع) $\frac{1}{20}$

(ج) $\frac{1}{5}$

(ب) $\frac{1}{10}$

(ا) $\frac{1}{10}$

٦- ا

7. (1)

(ب) $\frac{1}{2}$

(ج) ا

1 (c)

۷- اذا كان $v = \sqrt{\frac{1 + \beta}{1 - \beta}}$

(ب) - ۲ س ص

(۱) ۲ س ۲ ص ۲

(۴) - ۲ س ص^۲

(ج) ۲ سے ۲ ص

۸- اذا كان $أ، ب \in ح$ ، $د(س) = س ه س$ ، كان $د^{(50)}(س) = أ ه س + ب ه س$ ، فإن $أ + ب =$

ΣΑ (i)

 $\Delta \lambda (\mu)$

५२ (७)

٤٦ (٤)

9- $\frac{1 - \text{ظاس}}{1 + \text{ظاس}}$ اس = + ث

(۱) لوم | جتاس + جاس |

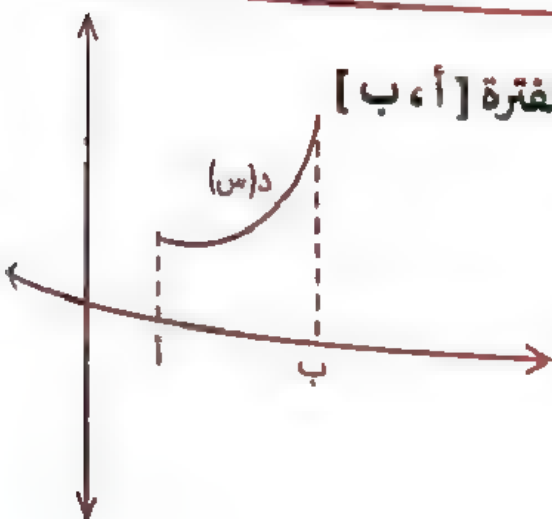
(ب) لوم | جتاس - جاس |

(ج) لود | جاس - جتاس |

(۴) لوم | جتاس + ۲ جاس |

١٠- في الشكل المقابل يمثل المنحنى د(س) المعروف علي الفترة [أ ، ب]

فإن الدالة $R(s) = s D(s)$ تكون



(1) ثابتة

(ب) تزايدية

(ج) تناقصية

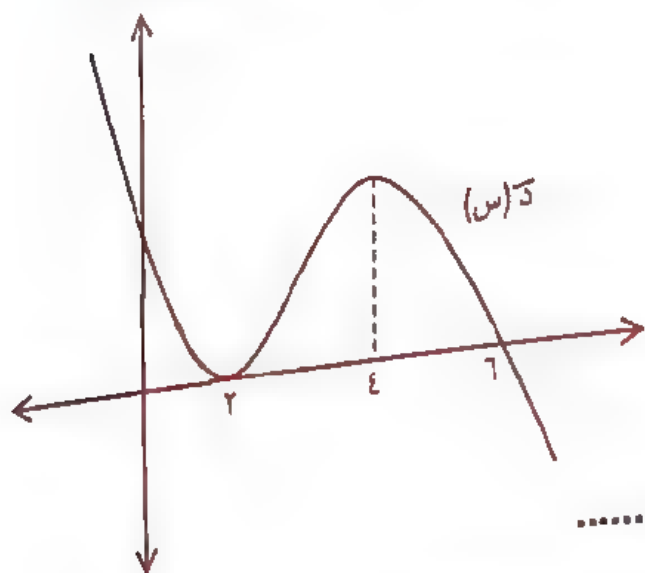
(٤) غير محددة الاطراد

١١. إذا كانت $f(x) = x^2 - 4x + 3$ ، كان $f(x) \geq 0$ (س) ≥ 0 ، فإن $a + b =$

(أ) صفر (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) ٥ هـ (د) ٣ هـ ٢

١٢. في الشكل المقابل يمثل منحنى د (س) فإن:

(أ) منحنى د (س) تناقصية في



(ب) $[\infty, 6[$

(أ) $[2, \infty[$

(د) أ، ج معاً

(ج) $[6, 2]$

(٢) مجموعة حل المتباينة د (س) < 0 صفر هي

(ب) $[\infty, 4[$

(أ) $[2, \infty[$

(ج) $[4, 2]$

(د) أ، ب معاً

١٣. $\left[\text{هـ}^{\text{س}} (\text{لوم س} + \frac{1}{\text{س}}) \right] \text{عس} = \dots\dots\dots + \text{ث}$

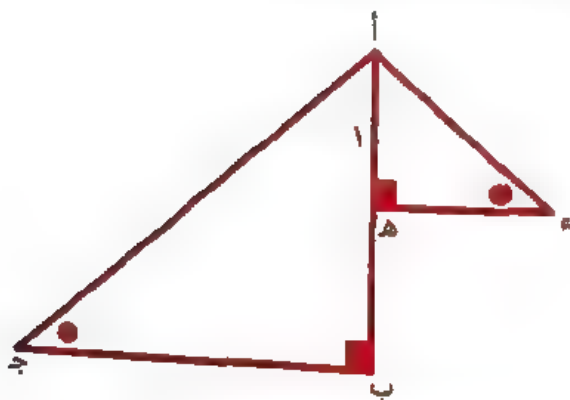
(ب) $\frac{\text{هـ}^{\text{س}}}{\text{س}} \text{لوم س}$

(أ) $\text{هـ}^{\text{س}} \text{لوم س} + \text{س}$

(د) $\text{هـ}^{\text{س}} (\text{لوم} \frac{1}{\text{س}})$

(ج) $\text{هـ}^{\text{س}} \text{لوم س}$

١٤. في الشكل المقابل إذا كان أء + أ ج اقل ما يمكن طول ب هـ = سم



(ب) ١

(أ) ١, ٢٥

(د) ٢

(ج) ٣

$$15 - \frac{1}{\sqrt{s}} = \frac{1}{\sqrt{s+1}} \quad \dots\dots\dots$$

(أ) صفر

(ب) $\frac{75}{14}$

(ج) $\frac{47}{2}$

(د) 3

١٦- إذا كانت د متصلة علي [١، ٤] فإن $\int_1^4 (د(س) + ٤س) دس =$

(ب) $\int_1^4 (د(س) + ٤س) دس + \int_1^4 د(س) دس$

(أ) $\int_1^4 د(س) دس + \int_1^4 د(س) دس$

(د) لا شيء مما سبق

(ج) $\int_1^4 د(س) دس + د(٤)$

$$\dots\dots\dots = \frac{\pi}{2} \left[\int_0^{\pi} (٢ظاس + ٣جاس + جتاس) دس \right]$$

(أ) ١

(ب) $\frac{\pi}{2}$

(ج) صفر

(د) ٢

١٨- إذا كانت مساحة المنطقة المستوية المحددة بالمنحني $ص = أ - ٢س - س^٢$ ، $س = ٢$ ، ومحور السينات تساوي مساحة مثلث قاعدية $\frac{١٦}{٣}$ ، ارتفاعه ٤ سم فإن $أ = \dots\dots\dots$

(أ) ٢

(ب) ٥

(ج) ٧

(د) ٦

مواكبت ٦

١. منحنى الدالة $D(s)$ = s^3 محدب لأعلى عند $s \in \dots\dots\dots$

- (أ) $]-\infty, 2[$ (ب) $]-2, \infty[$ (ج) $]-\infty, 2[$ (د) $]-2, \infty[$

(١) ح

٢. $\frac{1 + \text{جاس}}{1 - \text{جاس}} = \text{ص}^2$ ، فإن $(1 - \text{جاس})^2 \text{ص}^2 = \dots\dots\dots$

- (أ) 2 فاس (ب) 2 جتاس (ج) 2 ظاس (د) 2 فتاس

(١) ٢ فاس

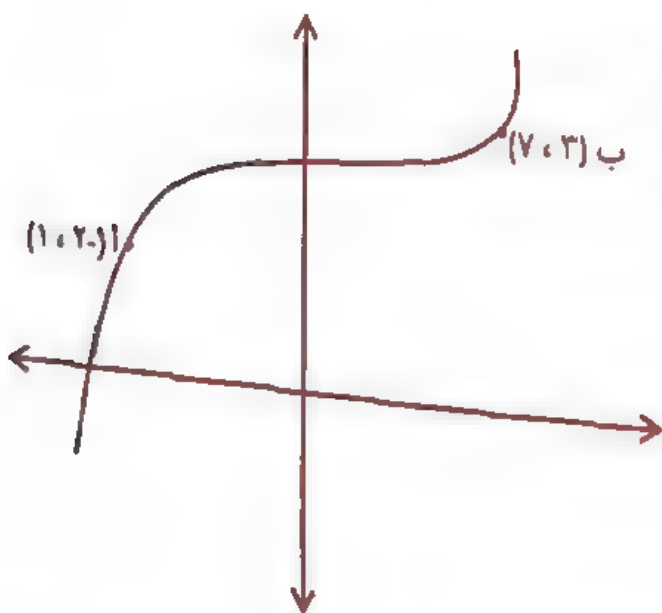
٣. إذا كانت لمنحنى الدالة $D(s)$ = $\text{جاس} + \text{كس}$ نقطة انقلاب عند $s = \frac{\pi}{6}$ حيث $\text{ك} \in \text{ح}$ ، فإن $\text{ك} = \dots\dots\dots$

- (أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (ج) $-\frac{1}{2}$ (د) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

٤. مدى $D(s)$ = $\text{جاس} + \text{جتاس}$ هو $\dots\dots\dots$ حيث $\text{ان س} \in]\pi/2, 0[$

- (أ) $[\pi/2, 0]$ (ب) $[-\pi/2, \pi/2]$

- (ج) $[\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$ (د) $[\frac{\pi}{2}, \frac{1}{2}]$



٥. في الشكل المقابل يمثل منحنى $\text{ص} = D(s)$ ،
فإن $[(D(s) - 5)^2 D'(s) - \text{عس}] = \dots\dots\dots$

- (أ) $\frac{73}{2}$ (ب) ٣٦ (ج) ١٢ (د) ٢٤

(٤) هـ ٢

(ج) ٤

(ب) هـ ٣

(أ) ١

٦- نها (١ + ٣ قاس)
 إذا كانت معادلتى المماس والعمودي علياً للمنحني $s^k - v^k = n$ هما علي الترتيب
 $v = 2s - 2, 2 = 2s - 4 = s$ ، فإن $k + 2 = n = \dots$

(٤) ٦

(ج) ٨

(ب) ٤

(أ) ١٠

٨- إذا كان $v = 2s$ ، $\frac{2v}{s} = 2$ جاس قاس ، فإن $a + n = \dots$

(٤) ٤

(ج) ٣

(ب) ٢

(أ) ٥

٩- نها $\frac{2 \text{ جاس} - 2 \text{ جاس}}{\frac{\pi}{4} \leftarrow s} = \dots$

(ب) ٢- لود $(\frac{2\sqrt{2}-3}{2})$ (أ) - (٢) لود $(\frac{2-\sqrt{2}}{2})$

(٤) غير معرف

(ج) صفر

١٠- حجم الجسم الناشئ من دوران المنحني $v = s^2$ حيث $s \in [0, \infty]$ والمستقيمين $v = 0, v = 8$ دورة كاملة حول الصادات =

(٤) $\pi \frac{48}{5}$ (ج) $\pi \frac{96}{5}$ (ب) $\pi \frac{12}{5}$ (أ) $\pi \frac{79}{5}$

١١- $\left[\frac{s \text{ لود}^3}{\text{لود}^2} = \dots + \dots \right]$

(٤) $\frac{1}{9} s^2$ (ج) $\frac{1}{12} s^2$ (ب) $\frac{1}{4} s^2$ (أ) $\frac{1}{5} s^2$

١٢- إذا كان $v = ك ه س^3 + جتا (لوس س)$ حيث $ك$ ثابت، $د(١) = ٢٧ ه - ٢ - ١$ ، فإن $ك =$

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٥ (د) ٢

١٣- كرة تسقط من ارتفاع ١، ٤٤ متر وكانت اشعة الشمس تميل علي الأرض بزاوية ٦٠° ، فإن المعدل الزمني الذي يتحرك به ظل الكرة علي الأرض عندما تصل الكرة سطح الأرض هو

(ب) $\frac{\sqrt[3]{49-}}{٥}$

(أ) $\frac{\sqrt[3]{9-}}{٢}$

(د) $\frac{\sqrt[3]{27-}}{٤}$

(ج) $\frac{\sqrt[3]{17-}}{٥}$

١٤- إذا كانت $د(س)$ زوجية متصلة علي $ح$ ، $\left[\begin{matrix} ٢ \\ ١ \end{matrix} \right] د(س) = ٧$ ، $\left[\begin{matrix} ٨ \\ ٢ \end{matrix} \right] د(س) = ١٩$ ، فإن $\left[\begin{matrix} ٨ \\ ٢ \end{matrix} \right] د(س) =$

(أ) ٧ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٥

١٥- $\left[\begin{matrix} ٢ \\ ١ \end{matrix} \right] \frac{١}{٣-٢} (\frac{١+٢}{٣-٢}) =$

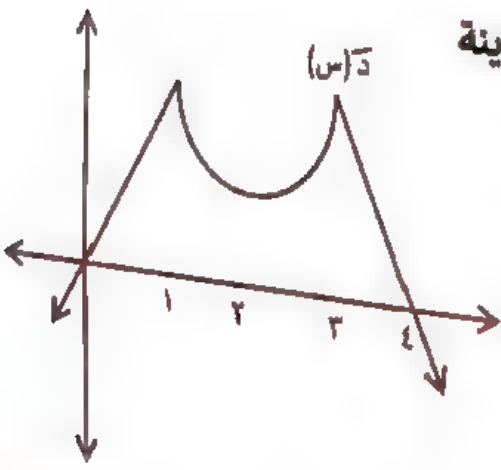
(د) صفر

(ج) $\frac{١٥}{٢}$

(ب) $\frac{٢٨}{٣}$

(أ) $\frac{١٧}{٣}$

١٦- في الشكل القابل منحنى $د(س)$ فإن مجموعه حل المتباينة $د(س) < صفر$ هي



(ب) $] ٣, ٢ [$

(أ) $] ١, \infty [$

(د) $١, ٢$ معا

(ج) $] ٢, ١ [$

١٧- من نقطة علي بعد ٦ متر يسار عمود \overline{AB} طوله ٣٠ متر تحركت النقطة ج يساراً بسرعة ٣ م/ث وفي نفس اللحظة ومن قمة العمود تحركت النقطة أ للأسفل بسرعة ٦ م/ث ، فإن المسافة بين أ ، ج اقل ما يمكن عندما ن = ثانية

(٤) ١٥

(ج) $\frac{17}{3}$

(ب) $\frac{18}{5}$

(أ) ١٢

١٨- اذا كانت $ص = س^٢ ه^٣$ فإن : $د^{(١٢)} = \dots\dots\dots$

(٤) ١٤ ه^٢

(ج) ٨ ه^٢

(ب) ١٠ ه^٢

(أ) ١٦ ه^٢

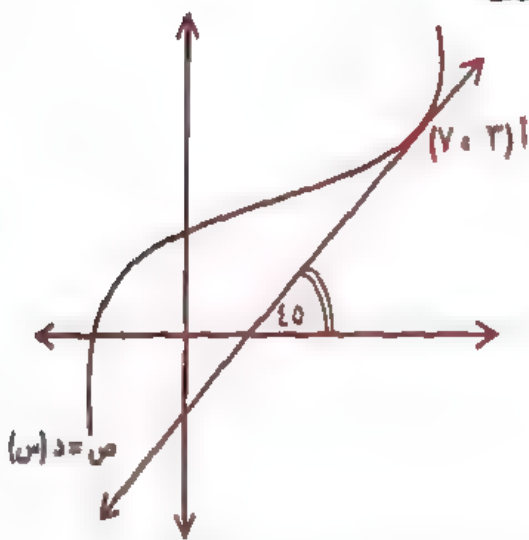
١. النقطة التي عندها المماس للمنحني $v = \frac{u \cdot s}{s}$ يوازي محور السينات هي

- (أ) $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ (ب) $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ (ج) $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ (د) $(1, \frac{1}{2})$

٢. إذا كان المستقيم (ل) يمس المنحني $v = \frac{u \cdot s}{s}$ عند النقطة

م $(1, \frac{1}{2})$ ، كان $u = (1 - s^2) = 5s + s \cdot d(s)$

فإن $u = (5) = \dots\dots\dots$



(ب) 3

(أ) صفر

(د) $\frac{17}{2}$

(ج) $\frac{12}{2}$

٣. مماس المنحنيين $v = s^2$ ، $s = v$ عند نقطة تقاطعها متعامدان عندما $u = \dots\dots\dots$

(د) $\frac{1}{2}$

(ج) $\frac{1}{2}$

(ب) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(أ) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

٤. معادلة المماس للمنحني الذي معادلته البارامترية $v = 2 - u^2$ ، $u = 2 - v$ جان

$u = 2 - v$ جان عند $u = \frac{\pi}{3}$ هي

(ب) $s = 1$

(أ) $u^2 = 1$

(د) $v = \sqrt{3} - s + 1 + \frac{\pi}{3}$

(ج) $v = \sqrt{3} + s + \pi$

٥- كتلة معلومة من غاز درجة حرارتها ثابتة أنقص حجمها بمعدل ثابت قدره $2 \text{ سم}^3/\text{ث}$ ، فإن كان الضغط يتناسب عكسيا مع الحجم ، ان الضغط يعادل $1000 \text{ ث.جم} / \text{سم}^2$ ، عندما يكون الحجم 250 سم^3 فإن معدل تغير الضغط بالنسبة للزمن عندما يصبح حجم الغاز 100 سم^3 هو

(أ) 60 (ب) 30 (ج) 40 (د) 50

٦- وعاء فارغ حجمه 45 سم^3 يصب فيه الماء بمعدل $5 \text{ سم}^3/\text{ث}$ ، فإن الوعاء يمتلئ بعد مرور ثانية

(أ) $2\sqrt{2}$ (ب) $2\sqrt{3}$ (ج) 3 (د) 4,5

٧- $\left[\text{جاس}^2 \text{ جتاس} \text{ عس} = \dots\dots\dots + \text{ث} \right]$

(أ) $\frac{1}{4} \text{ جتاس}$ (ب) $\frac{1}{4} \text{ جاس}$ (ج) $\frac{1}{5} \text{ جاس}$ (د) $\frac{1}{3} \text{ جاس}$

٨- اذا كان $\left[(2 \text{ دس} + \text{س}^3) \text{ عس} = \text{س}^3 + 4 \text{ س}^2 + 5 \right]$ ، فإن $\text{د}^2(0) = \dots\dots\dots$

(أ) 4 (ب) 2 (ج) 3 (د) صفر

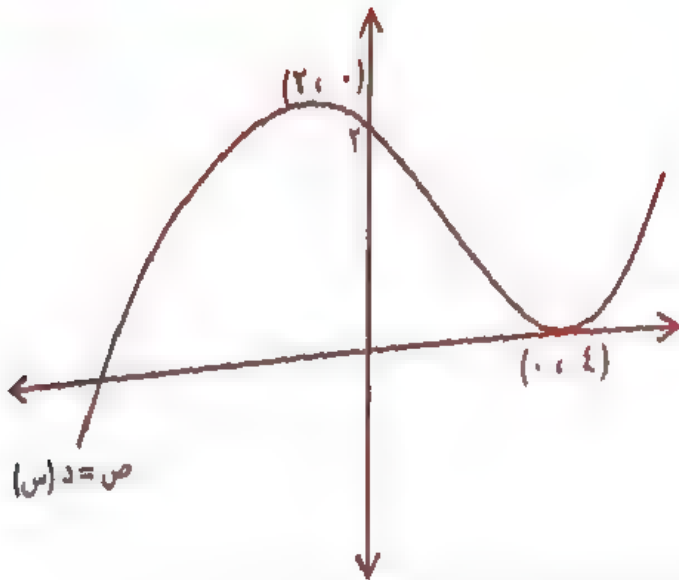
٩- $\int_{-\pi}^{\pi} \frac{\text{جاس}}{|\text{س}| + \text{جتاس}} = \text{عس} + \dots\dots\dots + \text{ث}$

(أ) صفر (ب) 2π (ج) $\frac{\pi}{2}$ (د) $\frac{\pi^2}{2}$

١٠- $\text{نهيظتاس} (\text{ه جاس} - 1) = \dots\dots\dots$

(أ) 2ه (ب) $\frac{1}{\text{ه}}$ (ج) 1 (د) 2ه^2

١١- في الشكل المقابل يمثل منحنى د(س) فإن
 $[د(س)]^2 - ٢(س) = عس = \dots\dots\dots$



(ب) $\frac{1-}{٣}$

(ع) $\frac{1-}{٤}$

(د) $\frac{٢}{٤}$

(ج) $\frac{1}{٢}$

١٢- إذا كان $ص = لوس ه$ فإن $ص^٢ + س + ص = \dots\dots\dots$

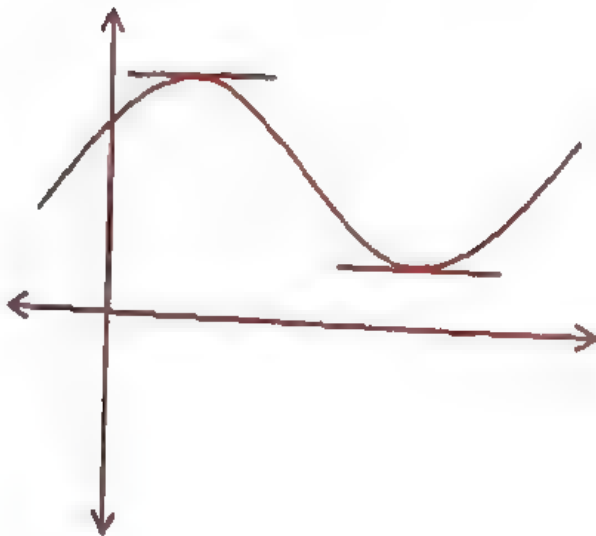
(ع) $\sqrt{ه}$

(ج) $\frac{1}{ه}$

(ب) صفر

(د) ٢

١٣- في الشكل المقابل د(س) = $أس^٢ + ب س^٢ + ج س + ع$ ، فإن الاحداثي
 السيني للنقطتين م، ن يعطي بالعلاقة $\dots\dots\dots$

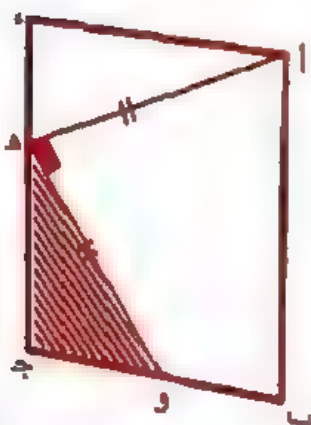


(أ) $\frac{-ب \pm \sqrt{٢ب - ٤أ ج}}{١٢}$

(ب) $\frac{-ب \pm \sqrt{٢ب - ٥أ ج}}{١٢}$

(ج) $\frac{-ب \pm \sqrt{٢ب - ٤أ ج}}{١٢}$

(د) $\frac{-ب \pm \sqrt{٢ب + ٤أ ج}}{١٢}$



١٤- أ ب جء مستطيل فيه أ ب = ٢٠ سم، أ ه = ه و، فإن اكبر
 مساحة للمثلث ه و ج = $\dots\dots\dots$ سم^٢

(ب) ٢٥

(ع) ٥٠

(أ) ٦٠

(ج) ٤٠

١٥- من البيانات في الجدول التالي منحنى د(س)
يكون محدب لأعلى

س	١	٢	٢	٤
د(س)	٣	٠	٢-	٤

- (أ) $]-2, \infty[$
(ب) $]2, 4[$
(ج) $]4, \infty[$
(د) أ، ج معاً

١٦- $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{s_n}{n} = s + \dots + \dots$

- (أ) $\frac{1}{3} s + \frac{1}{3} s^2$
(ب) $s(1 - s)$
(ج) $s(1 + s)$
(د) $2s$

١٧- إذا كان $s^2 + s^3 = n - \frac{1}{n}$ ، $s^4 + s^5 = n^2 + \frac{1}{n}$ ، فإن $\frac{s^6}{s^5} = \dots$ عند $(1, 2)$

- (أ) صفر
(ب) $\frac{1}{2}$
(ج) $\frac{1}{4}$
(د) $\frac{1}{8}$

١٨- إذا كان $\int_{1-}^1 d(s) = 3$ ، $d(0) = 4$ ، $d(1-) = 7$ ، $\int_{1-}^1 s d(3 - 2s) = \dots$

- (أ) $4, 20 -$
(ب) ٣
(ج) ٤
(د) ٢, ٥

بو كليت ٨

$$1 - \frac{1 - \cos \theta}{\pi - \theta} = \dots\dots\dots$$

- (ب) ١- (ج) هـ (د) $\frac{1}{2}$

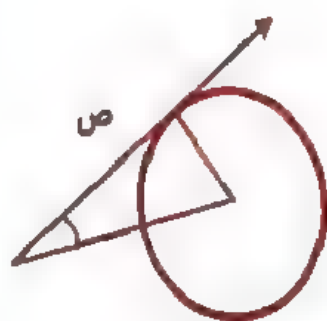
٢- اذا كانت د(س) = $\sqrt[3]{\sin x - \cos x}$ ، كانت (ك ، ٠) نقطة حرجة فان د(ك) =

- (ب) ٢ (ج) صفر (د) غير معرفة

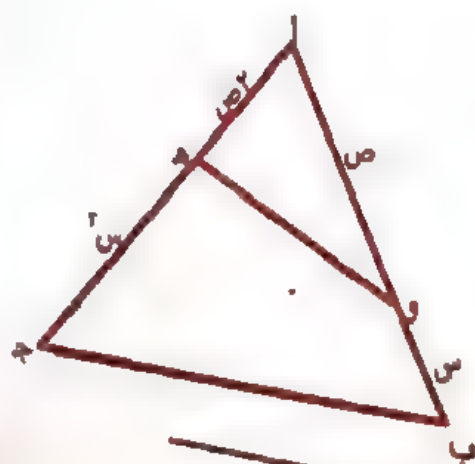
٣- اذا كانت د(س) كثيرة حدود من الدرجة الثالثة وفردية والنقطة (١ ، ٢) نقطة حرجة لها فان د(س) =

- (أ) $\sin^3 x - \cos^3 x$ (ب) $\sin^3 x + \cos^3 x$ (ج) $\sin^2 x - \cos^2 x$ (د) لا شيء مما سبق

٤- في الشكل المقابل دائرة نصف قطرها ثابت = نق فان $\frac{ص}{س} = \dots\dots\dots$



- (أ) - نق ظنا^٢ س (ب) - نق قتا^٢ س (ج) نق قتا^٢ س (د) نق ظنا^٢ س



٥- من الشكل المقابل $\frac{ص}{س} = \dots\dots\dots$ عند س = ٢

- (أ) $\frac{1}{5}, \frac{1}{7}$ (ب) $\frac{1}{5}, \frac{1}{3}$ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) $\frac{7}{3}$

$$-6. \left[\frac{s^2}{(1+s)^2} = \frac{e}{s} + \dots \right]$$

$$(ب) \quad s^2(1+s) + \text{لورد}(1+s)$$

$$(أ) \quad s^2(1+s)$$

$$(ع) \quad \frac{s^2}{s+1}$$

$$(ج) \quad \frac{s^2}{(1+s)^2}$$

٧- النقاط الحرجة للدالة د(س) س + ٢ جاس عند . > س > π٢ هي

$$(أ) \quad \left(\sqrt[3]{\frac{\pi^2}{3}}, \frac{\pi^2}{3} \right) \quad (ب) \quad \left(\sqrt[3]{\frac{\pi^2}{3}}, -\frac{\pi^2}{3} \right) \quad (ج) \quad \left(\sqrt[3]{\frac{\pi^2}{3}}, \frac{\pi^2}{3} \right) \quad (د) \quad \text{أ، ب معا}$$

$$-8. \text{ص} = \text{جا}(s^2) \quad \text{فأن : ص} = \dots$$

$$(أ) \quad s^2 \text{جتا}(s^2) \quad (ب) \quad \text{جتا}(s^2) \quad (ج) \quad s^2 \text{جتا}(s^2) \quad (د) \quad s^2 \text{جا}(s^2)$$

$$-9. \text{إذا كان } \left| \frac{s+2}{s} \right| = \frac{e}{s} = \dots$$

$$(أ) \quad \frac{2s^2+2s}{(1-s)} \quad (ب) \quad \frac{1+2s-s^2}{(2-s)} \quad (ج) \quad \frac{2s^2-2s-1}{(1-s)} \quad (د) \quad \frac{2s^2+2s}{(1+s)}$$

$$-10. \text{إذا كان } \left[\text{قاس} \times \text{لورد} = \frac{e}{s} = \text{ص} - \text{ع} \right] \text{ فإن ص ع ، فإن ص ع} = \dots$$

$$(أ) \quad \text{ظاس لورد} \quad (ب) \quad \text{قاس ظاس}$$

$$(ج) \quad \text{قاس لورد} \quad (د) \quad \text{ظاس (لورد)}$$

١١- صفيحة مستطيلة طولها س سم ، عرضها ص سم تتمدد وبانتظام فعندما تثبت مساحتها عند فترة زمنية ن فإن

$$(أ) \quad \frac{e}{n} = \frac{e}{n} = \dots$$

$$(ب) \quad \frac{e}{n} : \frac{e}{n} = \frac{e}{n}$$

$$\frac{ص}{س} = \frac{ص}{س} : \frac{ص}{ن} = \frac{ص}{ن} (ع)$$

$$\frac{ص}{س} = \frac{ص}{س} : \frac{ص}{ن} = \frac{ص}{ن} (ج)$$

$$\frac{(1+\sqrt{s})}{\sqrt{s}} = س + + ث$$

$$(أ) \frac{1}{3} (1+\sqrt{s})^0 \quad (ب) \frac{1}{4} (1+\sqrt{s})^1 \quad (ج) \frac{1}{5} (1+\sqrt{s})^2 \quad (د) \frac{1}{6} (1+\sqrt{s})^3$$

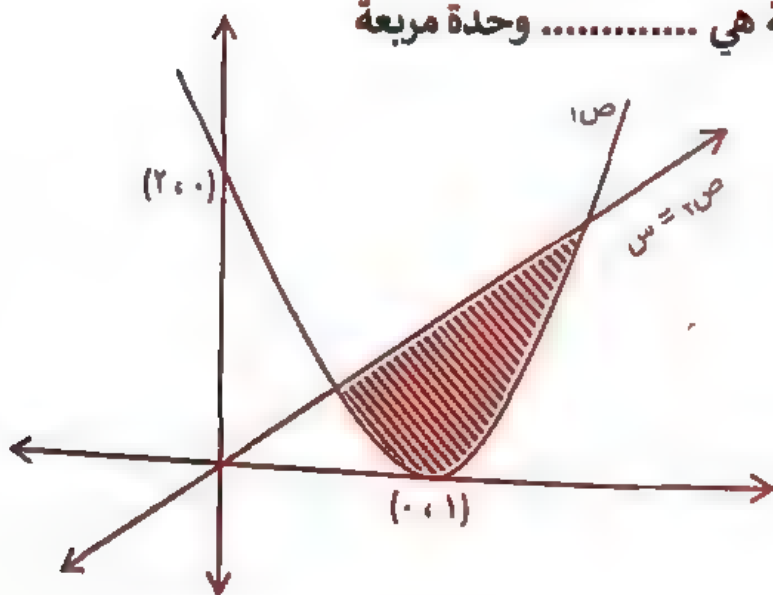
١٣. وعاء ثابت الحجم علي اسطوانة دائرية قائمة اذا علمت ان تكاليف المادة المصنوع منها الغطاء تساوي ثلثي تكاليف المادة المصنوع منها باقي الوعاء فإذا كانت التكاليف اقل ما يمكن فإن العلاقة بين نصف قطر الوعاء وارتفاعه =

$$(أ) \frac{1}{9} \quad (ب) \frac{2}{4} \quad (ج) \frac{2}{5} \quad (د) \frac{1}{7}$$

١٤. مساحة المنطقة المستوية المحصورة بين المنحنيين د(س) = س³ - ٩س ، ر(س) = ٣س² - ٦س هي وحدة مربعة

$$(أ) \frac{715}{12} \quad (ب) \frac{925}{12} \quad (ج) \frac{927}{12} \quad (د) \frac{725}{12}$$

١٥. في الشكل المقابل مساحة المنطقة المظللة هي وحدة مربعة



$$(أ) \frac{9}{8} \quad (ب) \frac{3}{7} \quad (ج) \frac{15}{17} \quad (د) \frac{19}{27}$$

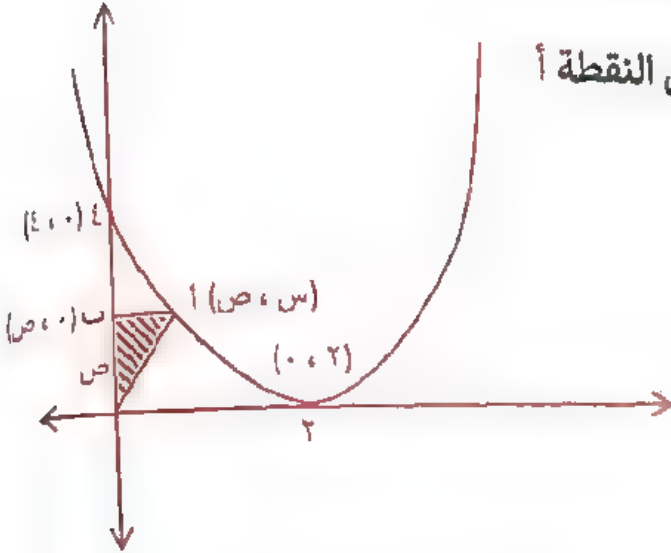
$$-16 - \left[\frac{1}{s} (1 + 2s) \right] = \dots + \text{ث}$$

- (أ) $1 + 2s$ (ب) قاس (ج) قاس $2s$ (د) لا شيء مما سبق

١٧- في الشكل المقابل اذا كانت النقطة أ \exists لمنحني الدالة التربيعية

$v = (s - 2)^2$ ، $\overline{AB} \parallel$ محور السينات ، فإن إحداثي النقطة أ

لكي تكون مساحة Δ أ و ب اكبر ما يمكن =



(أ) $(\frac{16}{9}, \frac{1}{9})$ (ب) $(\frac{20}{9}, \frac{2}{9})$

(ج) $(\frac{16}{9}, \frac{8}{9})$ (د) $(\frac{16}{9}, \frac{2}{9})$

١٨- اذا كانت h_1 هي حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المستوية المحددة بالمنحني $v = s^3$ ، $s = 3$ ، $v = 0$ = صفر دورة كاملة حول السينات ، h_2 هي حجم المنطقة المستوية المحددة بالمنحني $v = \sqrt{s}$ ، $s = 0$ ، $v = 1$ ، $v = 2$ دورة كاملة حول محور الصادات فإن

(أ) $h_1 < h_2$ (ب) $h_1 > h_2$

(ج) $h_1 = h_2$ (د) $h_1^2 + h_2^2 = 3$

١- ص = جتا (هـ) فان : ص =
 (أ) - هـ x ص (ب) - هـ $\sqrt{1 - \text{ص}}$ (ج) - هـ $\times \frac{\text{ص}}{\sqrt{2 - \text{ص}}}$ (د) - هـ $\sqrt{1 - \text{ص}}$

٢- اذا كانت د(س) = $\frac{1 + \text{س}}{2\text{س}}$ ، فان الدالة تناقصية ف الفترة
 (أ) $]-1, \infty[$ (ب) $]0, 1[$ (ج) $]1, \infty[$ (د) $]-1, 0[$

٣- اذا كانت ص = قا θ ظا θ ، س = جتا θ فان البارامتر هو
 (أ) قتا θ جتا θ (ب) θ^2 (ج) θ (د) ظا θ قا θ

٤- عدد النقاط الحرجة للدالة د(س) = $\sqrt[3]{(1 - \text{س})^2}$ هو
 (أ) ١ (ب) صفر (ج) ٢ (د) ٣

٥- إناء مملوء بسائل يتسرب من ثقب صفي بقاع الإناء فإذا كان حجم الإناء تتغير بمعدل (٤.٠ سم^٣ / ث ، وكان حجم السائل بعد ٣٠ من بدء التسرب ٩٨٠ سم^٣ فإن سعة الإناء هي
 (أ) ١٠٠٠ (ب) ٣٠٠٠ (ج) ٢٠٠٠ (د) ٤٠٠٠

٦- $\frac{\text{س}}{\text{ن}} = (\text{س}^2 + \text{ص}^2) = \dots\dots\dots$ حيث س = د(ن) ، ص = د(ن)

(أ) $\frac{\text{س}}{\text{ن}} \text{س}^2 + \frac{\text{ص}}{\text{ن}} \text{ص}^2$ (ب) $\frac{\text{س}}{\text{ن}} \text{س}^2 + \frac{\text{ص}}{\text{ن}} \text{ص}^2$
 (ج) $\text{س}^2 \text{ص}^2 \left(\frac{\text{س}}{\text{ن}} + \frac{\text{ص}}{\text{ن}} \right)$ (د) $\text{س} \text{ص} \left(\frac{\text{س}}{\text{ن}} + \frac{\text{ص}}{\text{ن}} \right)$

٧- عدد النقاط الحرجة للدالة د(س) = $\frac{\sqrt{1-s}}{s}$ هو

- (أ) ٣ (ب) صفر (ج) ٢ (د) ١

٨- $\left[\begin{matrix} \text{ه}^{\text{س}} \text{جاس} \text{ءس} = \dots\dots\dots + \text{ث} \end{matrix} \right]$

- (أ) $\frac{1}{4} \text{ه}^{\text{س}} (\text{جا}^{\text{س}} + \text{جتا}^{\text{س}})$ (ب) $\frac{1}{4} \text{ه}^{\text{س}} (\text{جاس} - \text{جتاس})$
(ج) $\frac{1}{4} \text{ه}^{\text{س}} (\text{جاس} + \text{جتا}^{\text{س}})$ (د) $\frac{1}{4} \text{ه}^{\text{س}} (\text{جاس} + \text{جتاس})$

٩- إذا كانت ص = ه^ن، س = ل^و (ن + ١) فإن $\frac{\text{ص}}{\text{س}}$ عند ن = ٢ هي

- (أ) ٢ه^٢ (ب) ٣ه^٢ (ج) ٢ه^٢ (د) ٣ه^٢

١٠- إذا كانت د هي الدالة العكسية للدالة ر(س)، وكانت ر(س) تناقصية علي مجالها فإن د(ر(س))

- (أ) تزايدية دائما (ب) لا يمكن إيجاد اطرادها
(ج) تناقصية دائما (د) لما فترات تزايد وفترات تناقص

١١- إذا كان معدل تغير حجم كره يساوي ضعف معدل تغير حجم مكعب عندما كان طول حرفه = قطر الكره فإن النسبة بين معدل تغير نصف قطرها : معدل تغير طول حرف المكعب =

- (أ) $5 : \pi$ (ب) $\pi : 6$ (ج) $3 : \pi$ (د) $8 : \pi$

١٢- $\left[\begin{matrix} \text{ءس} \left(\frac{\text{س}^2}{3+\text{س}} \right) \frac{\text{ء}}{\text{س}} = \dots\dots\dots + \text{ث} \end{matrix} \right]$

- (أ) $\frac{5}{6}$ (ب) $\frac{3}{4}$ (ج) $\frac{1}{3}$ (د) $\frac{1}{4}$

١٢- إذا كان مجموع معدل انصهار إناءين كرة واسطوانة نصفي قطريهما نق_١ ، نق_٢ = π (معدل انصهار إناء مكعب طول حرفه ل) فإنه عندما نق_١ = نق_٢ = ل فإن $\frac{L}{n} = \frac{L}{n} = \dots$ حيث ع ارتفاع الاسطوانة

$$(ب) \quad 3 \frac{L}{n} - 4 \frac{L}{n}$$

$$(ع) \quad 5 \frac{L}{n}$$

$$(أ) \quad 4 \frac{L}{n} - 3 \frac{L}{n}$$

$$(ج) \quad 2 \frac{L}{n} - 3 \frac{L}{n}$$

$$١٤- \left[\frac{3+s}{1+s} \right] = ٦ + \dots + ث$$

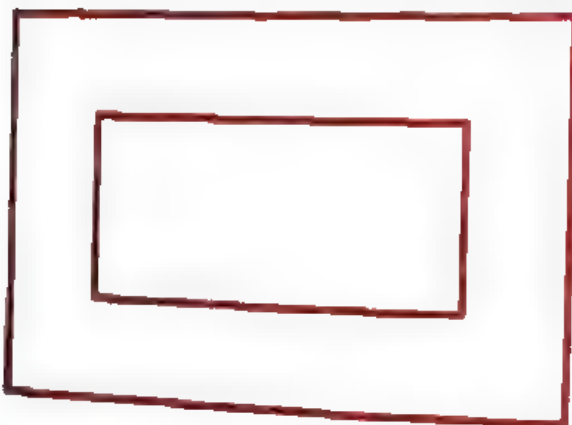
$$(ب) \quad \frac{1}{4} | ٦ + ٢ |$$

$$(أ) \quad \frac{1}{4} | ٦ + ٢ |$$

$$(ع) \quad \frac{1}{4} | ١ + ٦ + ٢ |$$

$$(ج) \quad \frac{1}{4} | ١ + ٦ + ٢ |$$

١٥- يُراد تصميم ملصق مستطيل الشكل يحوي ٨٠٠ سم^٢ من المادة المطبوعة حيث يكون عرض كل من الهامشين العلوي والسفلي ١٠ سم وكل من الهامشين الجانبيين ٥ سم ، فإن بعدا الملصق اللذان يجعلان مساحته اصغر ما يمكن =



$$(ب) \quad ٧٠ ، ٣٠$$

$$(أ) \quad ٥٠ ، ٢٠$$

$$(ع) \quad ٤٠ ، ٢٠$$

$$(ج) \quad ٦٠ ، ٣٠$$

١٦- مساحة المنطقة المستوية المحصورة بين المنحني ص_١ = √س ، المستقيم ص_٢ = س - ٢ ، محور الصادات هي وحدة مربعة

$$(ع) \quad \frac{٣٢}{٣}$$

$$(ج) \quad \frac{٣١}{٣}$$

$$(ب) \quad \frac{١٦}{٣}$$

$$(أ) \quad ٥$$

١٧- اذا كان $\left[\text{ظاس} = ٢ \text{جاس} + \text{جتاس} + \text{ق(س)} \right]$ فان $\text{ق} = \left(\frac{\pi}{4} \right)^{1/2} = \dots$

$$\frac{\sqrt[3]{\sqrt{2}}}{4} \text{ (د)} \quad \frac{\sqrt[2]{\sqrt{2+4}}}{2} \text{ (ج)} \quad \frac{\sqrt[3]{\sqrt{2}} + \sqrt[2]{\sqrt{2}}}{7} \text{ (ب)} \quad \frac{\sqrt[2]{\sqrt{2}} + \sqrt[7]{\sqrt{2}}}{4} \text{ (ا)}$$

١٨- حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المحصورة بالمنحني $\sqrt{r} = \sqrt{\text{الوس}}$ ومحور السينات في الفترة $[١, ٢\text{هـ}]$ دورة كاملة حول السينات هو وحدة مكعبة

$$\pi (١ + ٢\text{هـ}) \text{ (د)} \quad \pi \left(\frac{1-2\text{هـ}}{2} \right) \text{ (ج)} \quad \pi (٤ + ٢\text{هـ}) \text{ (ب)} \quad \pi (١ - ٢\text{هـ}) \text{ (ا)}$$

يو كليت ١٠

١- عدد النقاط الحرجة للدالة $f(s) = \sqrt{s} - \frac{1}{\sqrt{s}}$ هو

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٢- إذا كان جاس = جتا ص فإن $\frac{ص}{س} = \dots\dots\dots$

- (أ) ١ (ب) ١- (ج) صفر (د) قاس ظاس

٣- إذا $\frac{جاس}{جس} = \dots\dots\dots$

- (أ) جس (ب) هـ (ج) ١ (د) غير معرفة

٤- إذا كانت د هي الدالة العكسية للدالة $f(s)$ ، وكانت $f(s)$ تناقصية علي مجالها فإن $f(f(s))$ (

- (أ) تزايدية دائما (ب) لا يمكن إيجاد اطرافها (ج) تناقصية دائما (د) لما فترات تزايد وفترات تناقص

٥- $\left[\frac{س + س + ٢}{س + ٢} \right] = س + \dots\dots\dots + ث$

- (أ) $س + \frac{١}{س} + \frac{١}{س^٢}$ (ب) $س + لود \sqrt{س + ٢}$ (ج) $لود (س + ٢)$ (د) $٢ لود (س + ٢ + س)$

$$6- \frac{1}{s^2} = \frac{1}{s^2} = \dots\dots\dots$$

(ب) ص^(٦)

(أ) ص^(٤)

(ج) ص^(٤)

(٤) ص^(٦)

$$7- \left[\sqrt{\text{جاس جتا}^2} = \text{عس} = \dots\dots\dots + \text{ث} \right]$$

(أ) جاس^٢ - $\frac{1}{4}$ جتا^٢ س

(ب) $\frac{1}{4}$ جاس + س + $\frac{3}{4}$ جتا س

(ج) $\frac{3}{4}$ جاس^٢ + $\frac{3}{4}$ جتا س

(٤) $\frac{3}{4}$ جاس^٢ + $\frac{3}{4}$ جتا^٢ س

$$8- \frac{1}{s^2} = ((\text{ظا لوس})) = \dots\dots\dots$$

(أ) ظا ((لوس)) قا ((لوس))

(ب) $\frac{1}{s}$ قا ((لوس))

(ج) $\frac{1}{s}$ ظا ((لوس)) قا ((لوس))

(٤) لا شيء مما سبق

$$9- \text{إذا كان } \begin{cases} \text{ق (ص)} = \text{عس} = \text{س}^2 + \text{ب س} , \text{ ق (٣)} = ٧ , \text{ فإن } \text{أ} + ٢\text{ب} = \dots\dots\dots \end{cases}$$

(أ) ١-، ٣

(ب) ٢-، ٣

(ج) ٢، ٣

(٤) ١، ٢

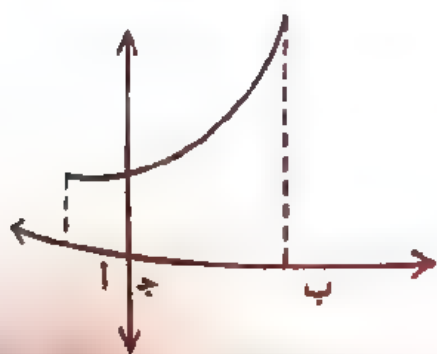
١٠- في الشكل المقابل يمثل منحنى د(س)، كانت ق(س) = س^٢ د(س) فإن ق(س) =

(أ) تزايدية في [أ، ج] ، تناقصية في [ج، ب]

(ب) تزايدية في [ج، ب] ، لا يمكن تحديد اطرادها في [أ، ج]

(ج) تزايدية في [ج، ب] ، تناقصية في [أ، ج]

(٤) لا يمكن تحديد اطرادها مطلقا



١١- ص = جتا θ ، س = جا θ فان $\frac{ص^2}{س^2} = \dots\dots\dots$ عند $\theta = \frac{\pi}{4}$

- (أ) $\sqrt{2}$ (ب) $2\sqrt{2}$ (ج) $3\sqrt{2}$ (د) $2\sqrt{2}$

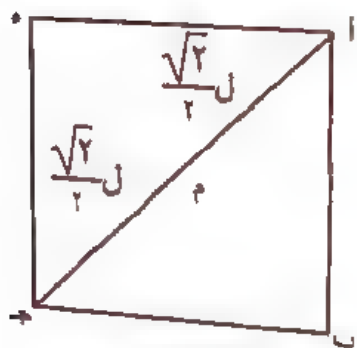
١٢- عدد النقاط الحرجة للدالة $D(s) = 2 - \text{لو} س - س^2$ هو

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

١٣- $\left[\frac{س+2}{س+2} \right] س = \dots\dots\dots + ث$

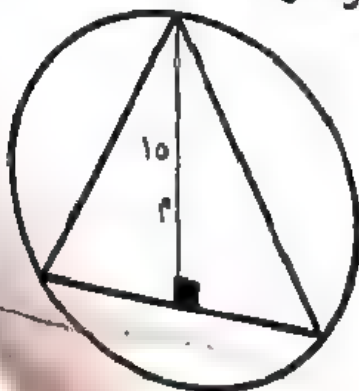
- (أ) $س^2 + \text{لو} س$ (ب) $س + \text{لو} س$ (ج) $\frac{1}{س} \text{لو} س$ (د) $س + \text{لو} |س+2|$

١٤- في الشكل المقابل قطعه من القماش علي شكل مربع أ ب ج د طول ضلعه ل متر وضعت نقطة زيت عند م ، فأخذت بالانتشار علي شكل دائري فإذا كان معدل تغير مساحتها السطحية $2\sqrt{2}$ سم^٢/ث عندما كانت حجم البقعة الزيتية بالنقطة أ ، فان معدل تغير نصف قطرها =



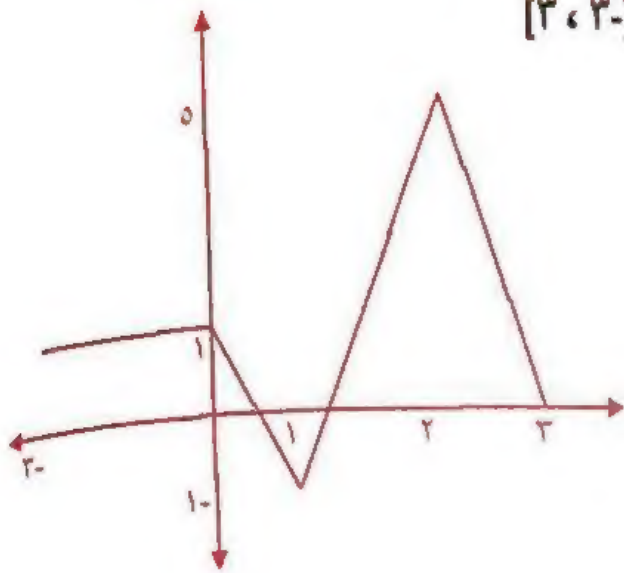
- (أ) $\frac{4}{L}$ (ب) $\frac{L}{2}$ (ج) $\frac{L}{3}$ (د) $\frac{2}{L}$

١٥- (مصر ١٤٠٢) مثلث متساوي الساقين يمكن رسمه داخل دائرة طول نصف قطرها ١٥ سم فإن أكبر مساحة =



- (أ) ٢٥٣,٢٥ (ب) ٣٦٤,٢٨ (ج) ٢٧٢,٦٥ (د) ٢٩٢,٢٨

١٦- في الشكل المقابل يمثل منحنى د(س) علي الفترة [-٣، ٣]



$$\text{حيث } n \geq \int_{-3}^3 (1 - d(s)) ds \geq m$$

فإن $m + n = \dots\dots\dots$

(أ) ٣٦ (ب) ٧٢

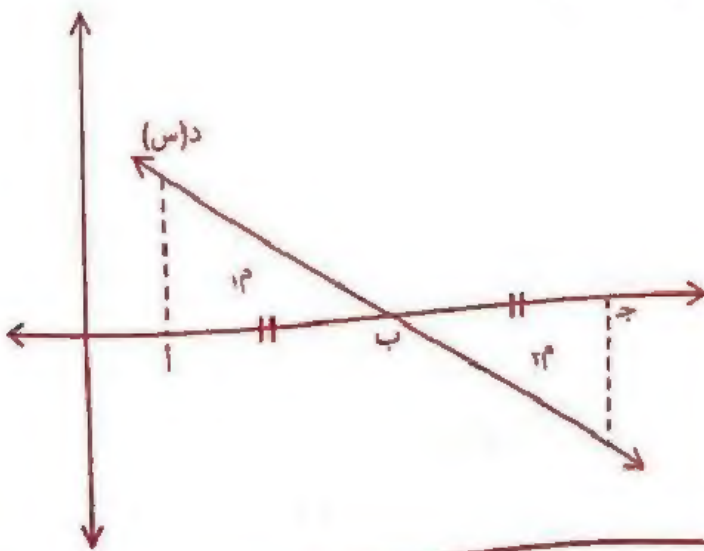
(ج) ١٨ - (د) ٥٨ -

١٧- اذا كان $\int_{\text{جاس}}^{\text{د(س)}} ds = ٥ + ٢س + ٣س^٢$ فإن د(س) =

(أ) جاس $٢س + ٣س^٢$ (ب) $(٢ + ٣س)$ جاس

(ج) جتاس لوج | جاس | + $٣س + ٢س$ (د) $(٢ - ٣س)$ جتاس

١٨- في الشكل المقابل جميع العبارات الاتية صحيحة ما عدا



(أ) $\int_1^3 d(s) ds = \int_1^3 (5 - s) ds = ١٢$

(ب) $\int_3^5 d(s) ds = \int_3^5 (5 - s) ds = ١٢$

(ج) $١٢ = ١٢$

(د) $\int_1^5 d(s) ds = ٢٤$

أخطاء الباب الأول :

٣- حيث س ، ص زاويتين حادتين

الإجابة (ب)

٦- الاختيار (ء) : $\overline{ر(س)} = \overline{د(س)}$ ، الاختيار (ج) : $\overline{د(٣)} - \overline{ر(٣)} = \overline{د(٣)}$

١٦- د(ظاس) = ٣س' + ٥

٢١- $\overline{أء}$ منصف (أ')

٢٢- $\overline{أء}$ منصف (أ')

٢٣- ق (أوه) = ق (ج')

٢٧- $\frac{ص^{(١)}}{ص^{(١)}}$

الإجابة (ب)

٢٩- $\frac{ص^{(١)}}{ص^{(١)}}$ ليست أسس ولكنها درجات اشتقاق

٤١- ص١ = (س - ٣)' + ٤

٥١- الإجابة (ب)

٦٧- الدائرة تقطع محور السينات عند -٢ ، ٢

٦٩- ص، = - (س - ٤) + ٢



٨١- رسمة في الإجابات ص ١٦٨

٢١ (أ)

٢٠ (ج)

٣٠ (ب)

٨٣- الاختيارات (أ) ١٥

الإجابة (ب)

في الإجابة : س = ٢ وليس $\sqrt{٨٣}$

أخطاء الباب الثاني :

٢١- ص = $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{2^n}$

أخطاء الباب الثالث :

٩- البسط س^١ وليس س

١٥- الإجابة (ج) المجال] ١ ، ∞]

٣٤- د^(١) < صفر

٢٧- $5 = (2)^5$

٤٦- الإجابة (٠)

٥٢- الإجابة (أ) $2 \cdot (س) < (س) \cdot (س)$

٥٦- ق (س) = د (س) \times د (س)

٦٧- (٣) د (س) < صفر ، جميع الرسومات تقطع الجزء الموجب للسينات في ١ ، ٥

أخطاء الباب الرابع :

٥٩- المقام س' وليس س

٦٠- د (س) وليس د (س)

٦٢- س' في البسط والمقام

١٠٤- ٢ س في البسط ، س' في المقام

١٠٩- حدود التكامل ٢٠ ، ٧٠ و الرسمه موجودة في الإجابات

١٢٤- نصف قطرها $\sqrt{\frac{1}{2}}$